



**PERENCANAAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN BEKISTING  
BERDASARKAN METODE SEMI SISTEM PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN JEMBER ICON**

**SKRIPSI**

oleh  
**Deby Ambara**  
**NIM 101910301058**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2016**



**PERENCANAAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN BEKISTING  
BERDASARKAN METODE SEMI SISTEM PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN JEMBER ICON**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

oleh

**Deby Ambara**

**NIM 101910301058**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

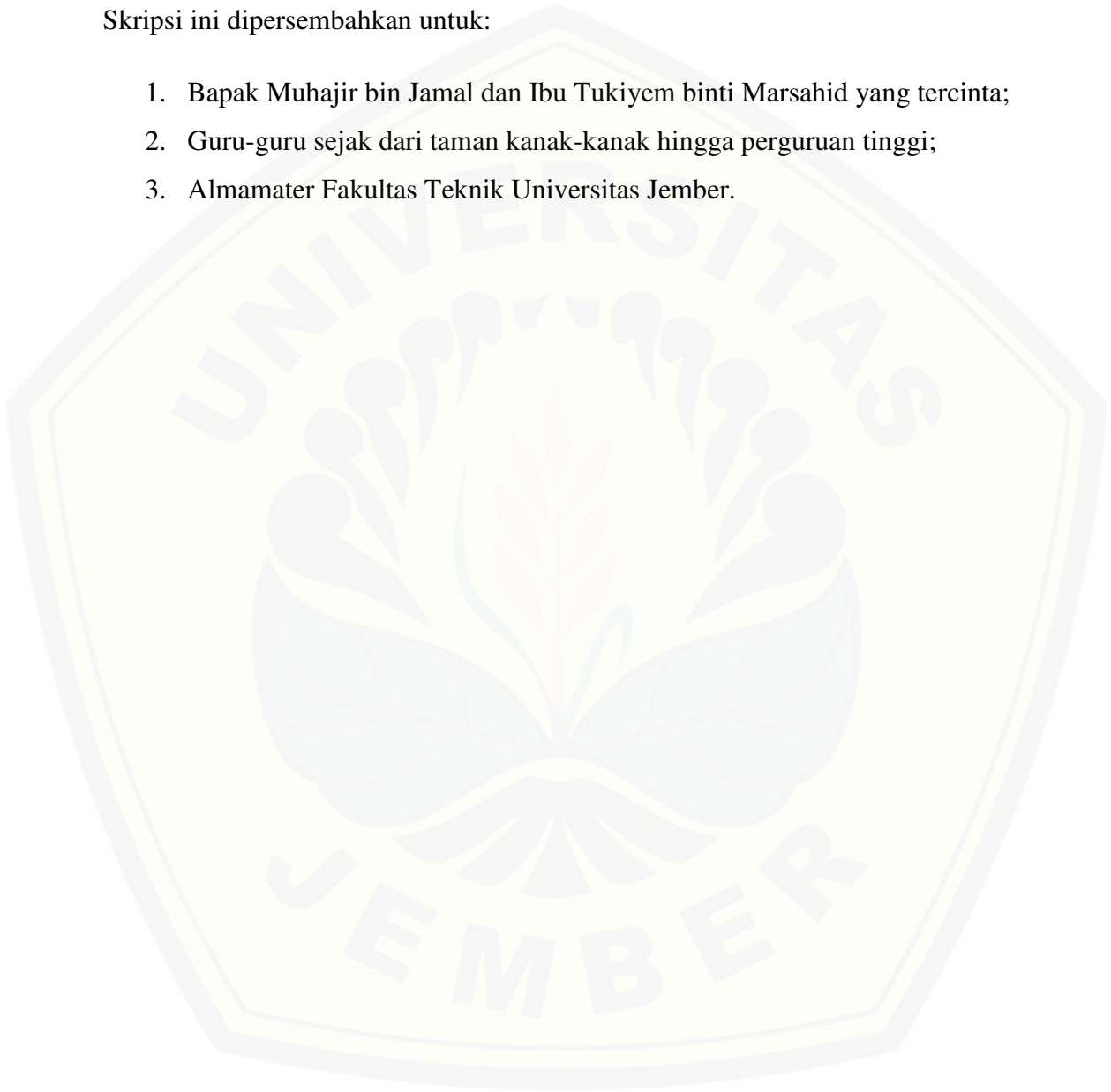
**UNIVERSITAS JEMBER**

**2016**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Bapak Muhajir bin Jamal dan Ibu Tukiye binti Marsahid yang tercinta;
2. Guru-guru sejak dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.



**MOTO**

“Ya Tuhan kami, berilah kami kebaikan di dunia dan kebaikan di akhirat, dan peliharalah kami dari siksa api neraka.”

(QS. Al – Baqarah : 201)



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deby Ambara

NIM : 101910301058

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Perencanaan Biaya dan Waktu Pekerjaan Bekisting Berdasarkan Metode Semi Sistem Pada Proyek Pembangunan Jember Icon*” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 September 2016

Yang menyatakan,

Deby Ambara

NIM 101910301058

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN BEKISTING  
BERDASARKAN METODE SEMI SISTEM PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN JEMBER ICON**

Oleh

Deby Ambara

NIM 101910301058

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Hernu Suyoso, M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM.

**PENGESAHAN**

Karya ilmiah *Skripsi* berjudul “*Perencanaan Biaya dan Waktu Pekerjaan Bekisting Berdasarkan Metode Semi Sistem Pada Proyek Pembangunan Jember Icon*” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 16 September 2016

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. Hernu Suyoso M.T.

NIP. 195511121987021001

Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM.

NIP. 19661215 199503 2 001

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Anik Ratnaningsih S.T., M.T.

NIP.19700530 199803 2 001

Syamsul Arifin S.T., M.T.

NIP. 196907091998021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember,

Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM.

NIP. 196612151995032001

## RINGKASAN

**Perencanaan Biaya dan Waktu Pekerjaan Bekisting Berdasarkan Metode Semi Sistem Pada Proyek Pembangunan Jember Icon; Deby Ambara, 101910301058, 2016: 68 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.**

Bekisting merupakan suatu konstruksi sementara pembentuk rangka awal struktur beton suatu bangunan, untuk itu didalam suatu proyek pembangunan gedung bertingkat seperti proyek pembangunan Jember Icon yang menggunakan struktur rangka beton pasti membutuhkan suatu cetakan yang biasa disebut bekisting.

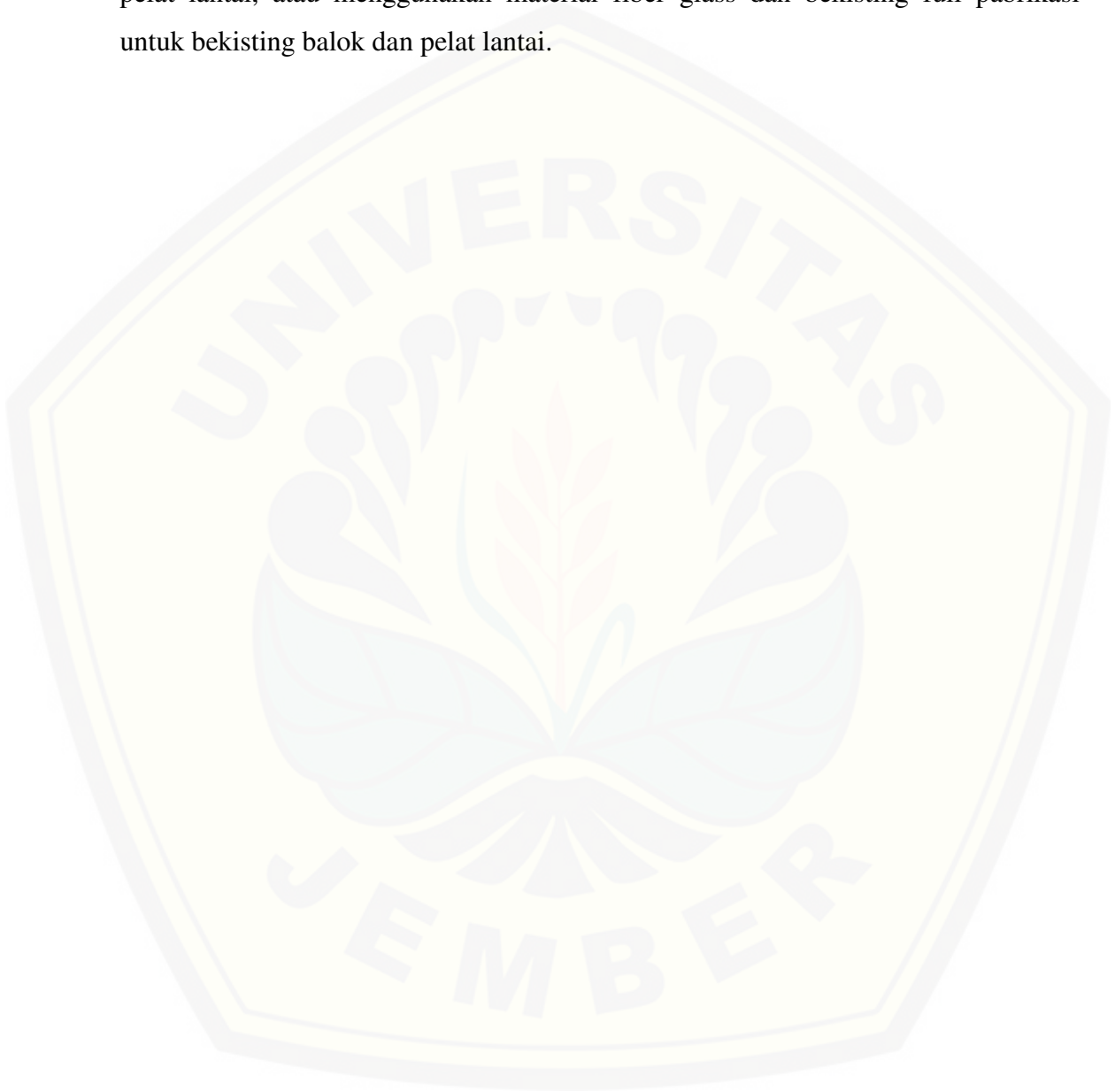
Proyek pembangunan Jember Icon direncanakan menjadi bangunan bertingkat tertinggi di Kabupaten Jember mencapai jumlah 15 lantai dan terdiri dari 2 *section area*. Dengan mengusung tipe proyek *mixed used building* sebagai sarana untuk tempat umum yaitu mall, rumah sakit, sekolah dan hotel dalam satu proyek.

Dari pengamatan yang dilakukan pada proyek pembangunan Jember Icon, proyek ini mempunyai tipikal konstruksi yang hampir sama atau serupa pada setiap lantainya. Dan ditinjau dari bentuk konstruksi bangunan balok dan pelat lantai strukturnya menggunakan beton yang pasti dalam pembentukannya membutuhkan suatu bekisting, untuk itu didapat bahwa konstruksi bekisting balok dan pelat lantainya menggunakan metode semi sistem. Dalam penelitian ini difokuskan yaitu untuk merencanakan dan membandingkan metode semi sistem dengan metode konvensional manakah metode dari segi biaya dan waktu yang ekonomis dan efektif, sedangkan hasil dari perkiraan waktu pekerjaan bekisting balok dan pleat lantai menggunakan bantuan *Microsoft Project* untuk melakukan penjadwalan (*scheduling*).

Hasil dari perhitungan rencana anggaran biaya material dan alat pekerjaan bekisting kayu memakai perancah skafolding didapatkan total biaya Rp 3.021.312.655 dengan durasi 270 hari, dan biaya material dan alat pekerjaan bekisting kayu memakai perancah kayu didapatkan total biaya Rp 3.719.800.043 dengan durasi 275 hari.



Dari hasil tersebut, diperlukan penelitian selanjutnya dapat mengganti material bekisting konvensional dengan material seperti metal deck untuk bekisting pelat lantai, atau menggunakan material fiber glass dan bekisting full pabrikan untuk bekisting balok dan pelat lantai.



## SUMMARY

**The Planning of Cost and Time Formwork Based On Semi System Method in Jember Icon Development Project**; Deby Ambara, 101910301058, 2016: 68 pages; Department of Civil Engineering Faculty of Engineering, University of Jember.

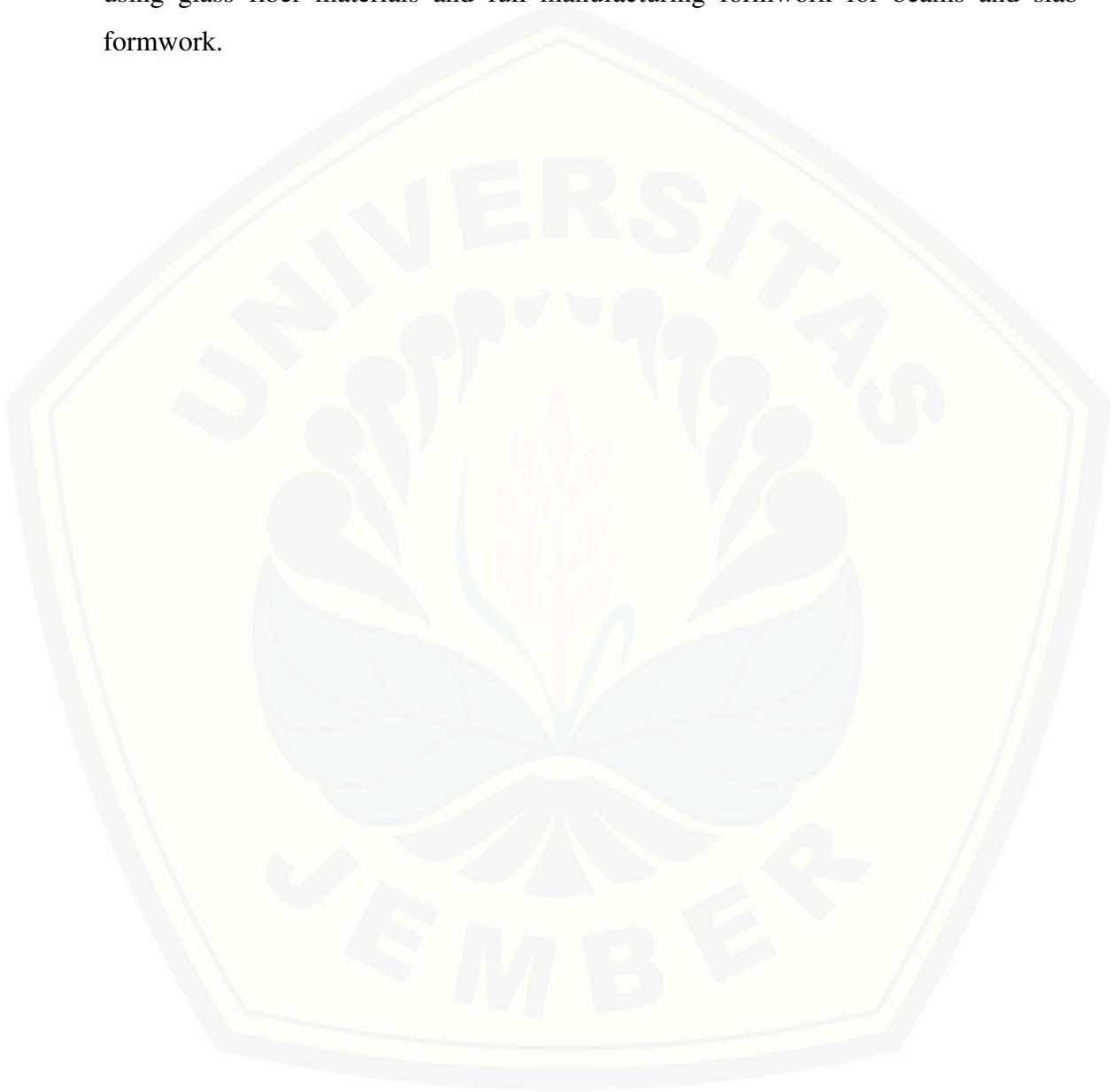
Formwork is an initial frame construction while forming a concrete structure of the building, for it is in a multistory building construction projects such as construction projects are using current Icon Jember concrete frame structure definitely need a mold commonly called formwork.

Icon Jember development projects planned to be the tallest rise buildings in Jember reached number 15 floors and consists of 2 section area. By carrying out the project type mixed used building as a means of public places ie malls, hospitals, schools and hotels in one project.

From observations made on development projects Jember Icon, it has a typical construction project almost the same or similar on every floor. And in terms of the shape of the building construction beams and floor slabs using a concrete structure that is certain in its formation requires a formwork, for it was found that the construction of the formwork beams and floor plate using the spring system. In this research focused is to plan and compare the methods of semi system with conventional methods Which methods in terms of cost and time that is economical and effective, while the results of the approximate time jobs beam formwork and floor pleat using the help of Microsoft Project for scheduling (scheduling).

The results of the calculation of the budget plan material and tool wear wooden formwork scaffolding work skafolding obtained total cost of Rp 3,021,312,655 with a duration of 270 days, and the cost of materials and work tools wooden formwork wear wooden scaffolding obtained total cost of Rp 3,719,800,043 with a duration of 275 days.

From these results, further research is needed can replace conventional formwork material with a material such as metal deck to the floor slab formwork, or using glass fiber materials and full manufacturing formwork for beams and slab formwork.



## PRAKATA

*Alhamdulillah*, Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perencanaan Biaya dan Waktu Pekerjaan Bekisting Berdasarkan Metode Semi Sistem Pada Proyek Jember Icon”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Ir. Hernu Suyoso M.T dan Anita Trisiana S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing skripsi ini yang selalu membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan penelitian ini;
3. Dr. Anik Ratnaningsih S.T., M.T. dan Syamsul Arifin S.T., M.T., selaku Dosen Penguji;
4. Kedua orangtua, Bapak Muhajir bin Jamal dan Ibu Tukiyeem binti Marsahid, yang telah memberikan dan mecurahkan segala kemampuan yang kalian miliki, baik berupa riil dan non riil;
5. Sahabat senasib dan seperjuangan di kostan Kalimantan X yang selalu menjadi kawan dan saudara selama ini;
6. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Jember angkatan 2010 dan angkatan 2011 yang tidak mungkin untuk disebut satu per satu. Terima kasih atas segalanya yang telah diberikan, baik ikhlas maupun tidak dan baik disadari atau tidak;
7. Almamater Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, 16 September 2016

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTO .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN .....	vi
HALAMAN PENGESAHAN .....	vii
RINGKASAN .....	viii
SUMMARY .....	x
PRAKATA .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Manfaat .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Bekisting (Formwork) .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Bekisting Semi Sistem .....	5
2.1.2 Material Penopang dan Pemikul Bekisting .....	9
2.1.2.1 Material Penopang (Perancah) .....	9
2.1.2.2 Material Pemikul .....	14

<b>2.2 Dasar Perencanaan Bekisting</b> .....	15
<b>2.3 Siklus Perencanaan Bekisting</b> .....	18
2.3.1 Pemilihan Sistem Bekisting.....	19
2.3.2 Fabrikasi Bekisting.....	19
2.3.3 Pemasangan Bekisting.....	19
2.3.4 Pembongkaran Bekisting.....	20
2.3.5 Perbaikan dan Penggunaan Kembali Bekisting.....	21
<b>2.4 Tipe Bekisting</b> .....	21
<b>2.5 Metode Bekisting Balok dan Pelat</b> .....	23
2.5.1 Metode Bekisting Balok.....	23
2.5.2 Metode Bekisting Pelat.....	26
<b>2.6 Perkiraan Biaya Pekerjaan Bekisting</b> .....	27
<b>2.7 Perkiraan Waktu Pekerjaan Bekisting</b> .....	27
2.7.1 Perkiraan Waktu.....	27
2.7.2 Rencana Kerja/Time Schedule.....	28
<b>2.8 Penggunaan Microsoft Project</b> .....	28
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	29
<b>3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian</b> .....	29
<b>3.2 Metode Pengumpulan Data</b> .....	30
3.2.1 Data Primer.....	30
3.2.2 Data Sekunder.....	30
<b>3.3 Analisa Data</b> .....	31
<b>3.4 Tahapan Penelitian</b> .....	34
<b>BAB IV. ANALISA PEMBAHASAN</b> .....	35
<b>4.1 Data Proyek Pembangunan Jember Icon</b> .....	35
<b>4.2 Perhitungan Bekisting Balok dan Pelat Lantai</b> .....	36
4.2.1 Area Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat.....	36
4.2.2 Material dan Alat.....	39
4.2.3 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	52

4.2.4 Rencana Anggaran Biaya .....	53
4.2.5 Perhitungan Analisis Harga Satuan.....	58
4.2.6 Perkiraan Waktu .....	60
4.2.7 Rancangan Metode Pelaksanaan Sirkulasi Bekisting.....	65
<b>4.3 Penjadwalan .....</b>	<b>67</b>
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan.....	68
5.1 Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Klasifikasi Kayu di Indonesia .....	7
2.2 Nilai – nilai Tegangan Ijin Kayu dan Modulus Elastisitasnya .....	7
4.1 Kebutuhan Material dan Alat Bekisting Balok dan Pelat Lantai Memakai Perancah Skfolding.....	46
4.2 Kebutuhan Material dan Alat Bekisting Balok dan Pelat Lantai Memakai Perancah Kayu.....	48
4.3 Harga Satuan Material Bekisting Data Supplier UD. Putra Jaya .....	51
4.4 Harga Satuan Alat Bekisting Data Supplier UD. Putra Jaya .....	51
4.5 Rencana Anggaran Biaya Material dan Alat Bekisting Balok dan Pelat Lantai Memakai Perancah Skafolding .....	53
4.6 Rencana Anggaran Biaya Material dan Alat Bekisting Balok dan Pelat Lantai Memakai Perancah Kayu .....	56
4.7 Analisa Harga Satuan Per-m <sup>2</sup> Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai Memakai Perancah Skafolding.....	58
4.8 Analisa Harga Satuan Per-m <sup>2</sup> Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai Memakai Perancah Kayu.....	59
4.9 Perkiraan Waktu Pekerjaan Bekisting Memakai Perancah Skafolding.....	60
4.10 Perkiraan Waktu Pekerjaan Bekisting Memakai Perancah Kayu.....	62
4.11 Uraian Metode Pelaksanaan pada Proyek.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Material Multiplek/ Plywood untuk Bekisting .....	6
2.2 Material Kayu untuk Bekisting .....	7
2.3 Material Baja Profil untuk Bekisting .....	8
2.4 Material Penopang Bekisting dari Kayu .....	10
2.5 Material Penopang Bekisting dari Baja.....	10
2.6 Stager/Scaffolding Pipa dari Besi/Baja .....	11
2.7 Steger/Scaffolding Sistem Baja.....	12
2.8 Stempel/Penopang Sekrup yang Dapat Disetel.....	13
2.9 Stempel/Penopang Tipe Konstruksi .....	13
2.10 Pemikul yang dapat digeser dengan pemikul dalam (dinding penuh) dan pemikul luar (kerja rangka) .....	14
2.11 Integrasi antara siklus pekerjaan bekisting dengan pekerjaan beton.....	18
2.12 Area kerja (balok & pelat) siap cor setelah pemasangan bekisting dan pembesian .....	20
2.13 Sketsa Komponen Bekisting Balok .....	23
2.14 Sketsa Komponen Bekisting Plat Lantai.....	26
3.1 Lokasi proyek Jember Icon.....	29
3.2 Alir Penelitian .....	32
4.1 Identifikasi Lingkup Proyek .....	35
4.2 Denah Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai Proyek Jember Icon.....	39
4.3 Bekisting Menggunakan Material Kayu dengan Perancah Skafolding.....	42
4.4 Bekisting Menggunakan Material Kayu dengan Perancah Kayu .....	45
4.5 Sirkulasi Penyediaan Material dan Alat Bekisting .....	66

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. Denah Jember Icon.....	69
B. Perhitungan Volume Bekisting .....	74
C. Gambar Pekerjaan .....	97
D. Penjadwalan menggunakan Microsoft Project.....	129
E. Foto Pemasangan Perancah.....	133

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kegiatan konstruksi merupakan suatu kegiatan yang terdiri dari beberapa sub bidang pekerjaan lain yang berbeda dan dirangkai menjadi satu unit bangunan. Dalam pelaksanaan pembangunan gedung (building construction), tidak akan lepas dari kegiatan proyek yang melibatkan banyak bidang baik dalam maupun luar struktur organisasi dan berlangsung sekali lewat dan beresiko yang relatif tinggi, karena itu dibutuhkan penanganan yang berbeda – beda. Seiring berkembangnya pembangunan konstruksi gedung bertingkat tinggi (high rise building) di Indonesia.

Beberapa aspek penting dalam merencanakan suatu bentuk konstruksi beton pasti membutuhkan beberapa bahan atau material seperti besi tulangan dan beton. Untuk mendapatkan suatu rangka atau bentuk awal dilakukan perencanaan penulangan bangunan, tahapan selanjutnya dilakukan pengecoran menggunakan material beton pasti membutuhkan suatu bekisting (cetakan) untuk mendapatkan bentuk bangunan yang direncanakan maupun untuk pengerasannya (Wigbout, 1987:232)

Walaupun bekisting hanya merupakan alat bantu sementara, tetapi bekisting memegang suatu peranan penting juga. Selain pembiayaan (yaitu biaya kerja dan biaya bahan), ternyata kualitas bekisting juga ikut menentukan bentuk dan rupa konstruksi beton. Oleh karena itu, bekisting harus dibuat dari bahan yang bermutu dan perlu direncanakan sedemikian rupa supaya konstruksi tidak mengalami kerusakan akibat lendutan atau lenturan yang timbul akibat pengecoran (Mardal, 2008). Demikian juga pada proyek pembangunan Jember Icon yang berlokasi di Jln. Gajah mada No. 104 Jember.

Proyek pembangunan Jember Icon merupakan proyek raksasa berupa pusat belanja modern, hotel dan rumah sakit yang sudah memenuhi syarat dan mendapat persetujuan untuk IMB. Bahkan sudah di approve dari tahun 2013 dan mulai dikerjakan tahun 2015 ini. Dan rencananya, bangunan yang sudah selesai di sisi barat itu digunakan untuk rumah sakit 7 lantai dengan kedalaman basement 3 lantai, dan di sisi timur rencananya dibangun hotel 19 lantai dan mall 15 lantai. Pelaksanaan kegiatan proyek tahap satu sampai juli 2015, untuk tahap ke dua dan selanjutnya menunggu tahapan sebelumnya selesai dan direncanakan berakhir sampai tahun 2016. Maka dari itu perlunya perencanaan bekisting yang sesuai untuk mengurangi pembengkakan biaya. Pembengkakan biaya ini salah satunya disebabkan dari biaya kerja dan biaya pemakaian bahan.

Dalam tugas akhir ini dicoba untuk merencanakan waktu dan biaya pekerjaan bekisting dengan menggunakan material besi atau baja dan menggunakan material kayu. Serta dapat mengetahui jadwal pekerjaan bekisting yang lebih efektif dan efisien untuk mengurangi pembengkakan biaya.

Dari latar belakang diatas, maka diambil judul : *“Perencanaan Biaya Dan Waktu Pekerjaan Bekisting Berdasarkan Metode Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Jember Icon”*

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka diambil suatu rumusan masalah yaitu :

1. Berapa besar biaya dan waktu dalam pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah memakai skafolding pada proyek pembangunan Jember Icon?
2. Berapa besar biaya dan waktu dalam pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah memakai kayu pada proyek Jember Icon?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui biaya dan waktu dalam pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah memakai skafolding pada proyek pembangunan Jember Icon.
2. Mengetahui biaya dan waktu dalam pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah memakai kayu pada proyek pembangunan Jember Icon.

### 1.4 Batasan Masalah

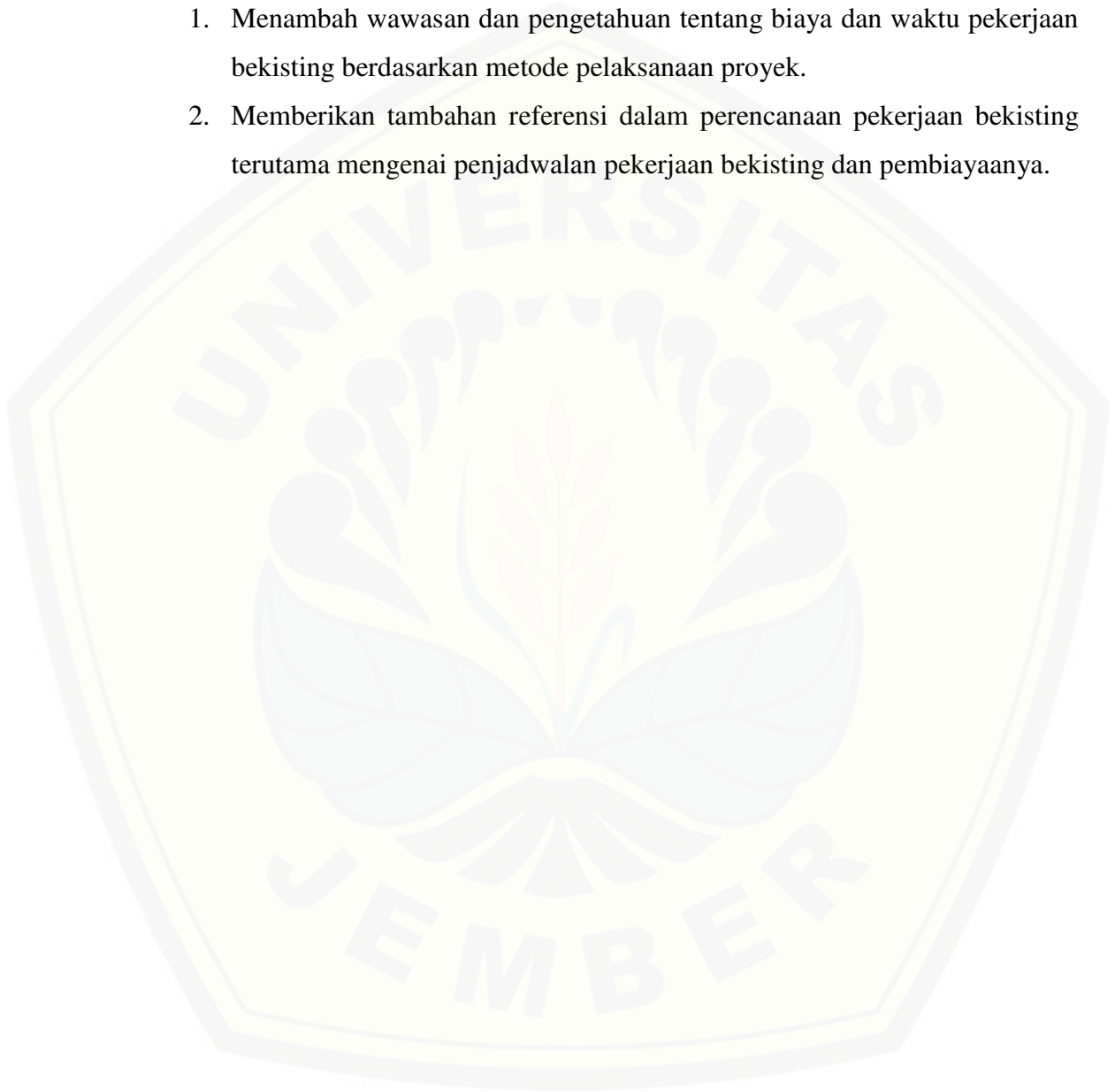
Dari perumusan masalah diatas, penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Perencanaan hanya difokuskan untuk pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai saja, tidak pekerjaan lainnya.
2. Tidak menghitung struktur bangunan.
3. Material yang digunakan kayu dan skafolding saja.
4. Metode yang dipakai adalah metode semi sistem dan metode konvensional.
5. Perhitungan biaya material dan sewa alat skafolding berdasarkan harga dari supplier dan biaya upah berdasarkan dinas PU Cipta Karya tahun 2015.
6. Penjadwalan menggunakan program Ms Project.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang biaya dan waktu pekerjaan bekisting berdasarkan metode pelaksanaan proyek.
2. Memberikan tambahan referensi dalam perencanaan pekerjaan bekisting terutama mengenai penjadwalan pekerjaan bekisting dan pembiayaanya.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Bekisting (Formwork)

Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan (Stephen, 1985). Jadi, bekisting atau formwork adalah suatu konstruksi pembantu yang bersifat sementara yang merupakan cetakan/mall beserta pelengkap-pelengkapannya pada bagian samping dan bawah dari suatu konstruksi beton yang dikehendaki.

#### 2.1.1 Material Penyusun Bekisting

Ada beberapa macam material yang digunakan dalam pekerjaan bekisting, sebagai berikut :

##### a. Multiplek (Plywood)

Multiplek terdiri dari sejumlah lapisan finer/veneer (lapisan kayu yang halus) direkatkan bersilang satu di atas yang lain, finer yang ditusuk akan memperlihatkan retakan-retakan kecil di permukaannya (Wigbout, 1987:25). Ketebalan satu lapisan finer berkisar antara 1,5–2,5 hingga 3 mm. Setiap lapis finer dari satu plat tidak harus sama tebal dan dari jenis kayu yang sama. Jenis lem yang digunakan untuk merekatkan lapisan finer-finer tersebut harus tahan terhadap iklim luar selama suatu jangka waktu yang terbatas dan terhadap pencemaran oleh organisme mikro. Dalam penggunaannya sebagai material kontak, lapisan terluar daripada triplek ini harus terbuat dari kualitas kayu yang lebih baik daripada lapisan yang ada didalamnya dan yang paling utama adalah tahan lama serta tahan aus (Wigbout, 1987:26).



Hal-hal yang merugikan dengan menggunakan multiplek (Wigbout, 1987:27) adalah sebagai berikut :

- a. Harganya yang relatif tinggi.
- b. Sudut dan tepi dari plat-plat mudah rusak.
- c. Permukaan dari plat harus ditangani dengan hati-hati.



Multiplek/Plywood

Gambar 2.1 Material Multiplek/ Plywood untuk Bekisting  
(<http://www.imaniadesain.com/multipleks-mdf-partikelbord> )

b. Kayu

Tidak ada jenis material yang lebih luas penggunaannya dibandingkan dengan kayu dalam pembuatan bekisting dan perkuatannya. Kayu memiliki sifat tidak mahal, kuat, fleksibel, serba guna, tahan lama, ringan, dan mudah pengerjaannya (Clark, 1983:84-85). Penggunaan kayu sebagai material bekisting diatur ketentuan dan persyaratannya dalam Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI). Dalam peraturan PKKI ini jenis-jenis kayu diklasifikasikan berdasarkan berat jenis, kekuatan lentur serta kekuatan tekan mutlaknya menjadi 5 (lima) kelas.

Jenis-jenis kayu menurut Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI) diklasifikasikan menjadi 5 kelas.

Tabel 2.1 Klasifikasi Kayu di Indonesia

No	Kelas	Berat Jenis Kering Udara (gr/cm <sup>3</sup> )	Kuat Lentur Mutlak (kg/cm <sup>2</sup> )	Kuat Tekan Mutlak (kg/cm <sup>2</sup> )
1	I	> 0,9	>1100	>650
2	II	0,90 - 0,60	1100 - 725	650 - 425
3	III	0,60 - 0,40	725 - 500	425 - 300
4	IV	0,40 - 0,30	500 - 360	300 - 215
5	V	<0,3	<360	<215

Sumber : PKKI Tahun 1961

Sebagai dasar perhitungan kekuatan kayu dalam analisa perencanaan bekisting kayu yang ditinjau yaitu :

Tabel 2.2 Nilai-nilai Tegangan Ijin Kayu dan Modulus Elastisitasnya

No	Jenis tegangan (kg/cm <sup>2</sup> )	Kelas kuat kayu				
		I	II	III	IV	V
1	Tegangan lentur sejajar ( $\sigma_{lt //}$ )	150	100	75	50	-
2	Tegangan tekan = tarik sejajar ( $\sigma_{lt //} = \sigma_{tr //}$ )	130	85	60	45	-
3	Tegangan tekan tegak lurus serat ( $\sigma_{tk //}$ )	40	25	15	10	-
4	Tegangan geser sejajar serat ( $\sigma_{\tau //}$ )	20	12	8	5	-
5	Modulus Elastisitas (E)	125.000	100.000	80.000	60.000	-

Sumber : PKKI Tahun 1961



Gambar 2.2 Material Kayu untuk Bekisting

(<http://www.projectmedias.blogspot.com/2014/03/macam-macam-material-bekisting.html>)

c. Baja profil

Pada bekisting semi konvensional dan bekisting sistem bahan baja profil dipakai sebagai bahan bekisting terutama sebagai support atau sabuk pada bekisting kolom dan dinding. Penggunaan material ini terutama digunakan pada pekerjaan dengan pemakaian ulangnya banyak sekali. Selain untuk menghasilkan hasil beton yang sesuai dengan yang direncanakan, maka diperlukan acuan mengenai kekuatan material dari bahan steel/baja, sehingga syarat kekuatan dan kekakuan steel masih dalam batas – batas yang diijinkan serta dengan pertimbangan faktor ekonomis sehingga perlunya perencanaan steel yaitu dengan metode lentur. (<http://www.projectmedias.blogspot.com/2014/03/macam-macam-material-bekisting.html>)

Tidak hanya untuk bekisting kolom dan dinding saja, sekarang juga dapat dijumpai penggunaan baja profil untuk bekisting balok, karena material baja kuat dapat digunakan berulang-ulang dan tidak mudah rusak. Biasanya digunakan dalam metode bekisting precast menggunakan pelat baja yang ramah lingkungan. (<http://www.knowledgecenter.ptpp.co.id/web/post/article/bekisting-precast-menggunakan-pelat-baja>)



(a) Bekisting Kolom



(b) Bekisting Balok Precast

Gambar 2.3 Material Baja Profil untuk Bekisting

( <http://projectmedias.blogspot.com> )

( <http://www.knowledgecenter.ptpp.co.id> )

### 2.1.2 Material Penopang dan Pemikul Bekisting

Dalam pekerjaan bekisting dibutuhkan material penopang dan pemikul yang fungsinya untuk menyangga bentuk dari bekisting yang direncanakan.

#### 2.1.2.1 Material Penopang (Perancah)

Struktur penunjang yang penting untuk keberhasilan pekerjaan bekisting adalah struktur penopang (perancah/scaffolding/stegger. Sebagai struktur vertikal yang berfungsi sebagai penyangga, bertugas meneruskan seluruh gaya dan beban dari atas ke bawah. Dimana diharapkan penerusan gaya-gaya dapat berlangsung merata, sehingga untuk itu diperlukan struktur yang kaku dan kekakuannya merata. Dengan melalui perantaraan acuan, struktur vertikal menyangga balok-balok induk dan anak, pelat lantai, pelat atap, pelat jembatan dan bagian struktur lain, selama bagian-bagian struktur beton tersebut belum cukup mampu untuk dapat berdiri menopang dirinya sendiri (Sulistiyo, 2005).

Beberapa tuntutan-tuntutan terpenting yang diharapkan dari suatu penopang dalam suatu konstruksi bekisting (Wigbout, 1987:81), yaitu:

- a. Dengan bobot yang ringan harus dapat dan mampu untuk memindahkan beban-beban yang relatif berat.
- b. Tahan terhadap penggunaan yang berlangsung kasar.
- c. Pemasangan dan penyetelan dengan cara yang sederhana.
- d. Sedikit mungkin komponen-komponen lepas.
- e. Mudah dikontrol.
- f. Dapat dipai berulang-ulang.

Ada beberapa macam material penopang yang dapat digunakan pada bekisting yaitu :

1) Penopang dari Kayu

Stempel (penopang) dari kayu gergajian, kayu bulat dan kayu yang diberi kekuatan, sudah digunakan sejak dahulu sebagai alat penopang pada bekisting. Tetapi dalam tahun-tahun terakhir ini penggunaannya semakin berkurang. Karena muncul berbagai macam material yang tidak memerlukan terlampau banyak penangan namun dengan kemungkinan penyetakan yang sangat luas (Wigbout, 1987:81).



Gambar 2.4 Material Penopang Bekisting dari Kayu

([http://www.solusimembangunrumah.wordpress.com/2009/11/15/pekerjaan-struktur/?e\\_pi=7%2cpage\\_id10%2c9984561533](http://www.solusimembangunrumah.wordpress.com/2009/11/15/pekerjaan-struktur/?e_pi=7%2cpage_id10%2c9984561533))

2) Penopang dari Baja

Pada beban-beban yang lebih besar, stempel baja tetap menarik untuk dijadikan pilihan sebagai penopang. Sekalipun harganya relatif mahal. Sebaiknya material untuk stempel ini digunakan dalam bentuk profil. Dikombinasikan dengan penyangga dan balok-balok atas dari baja maka terbentuklah pemikul. (Wigbout, 1987:82).



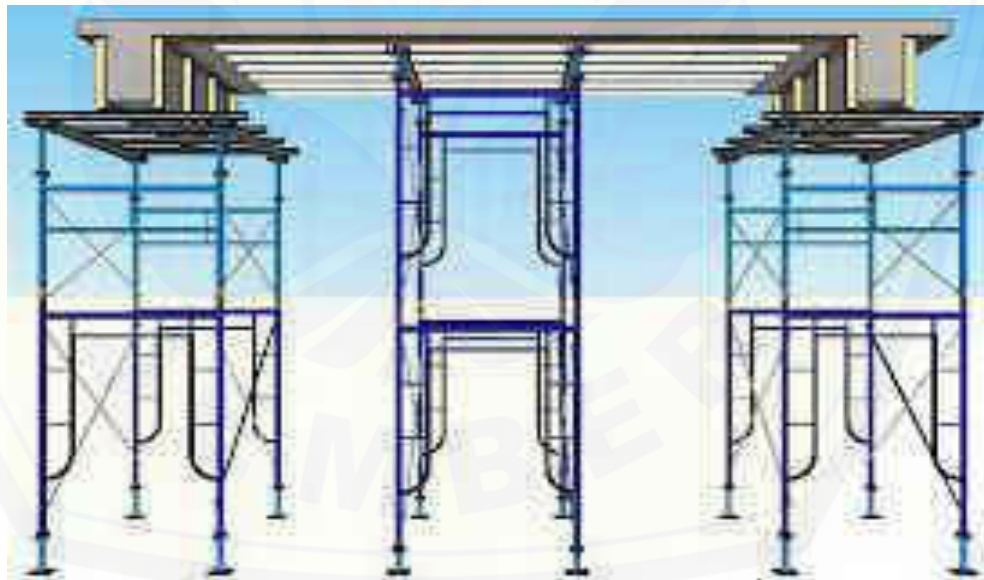
Gambar 2.5 Material Penopang Bekisting dari Baja

(<http://www.indonesian.alibaba.com/product-gs/high-load-capacity-scaffolding-steel-floor-beam-steel-joist-floor-span-for-concrete-supporting-60137692814>)

Ada beberapa stempel (penopang) baja dalam menyangga balok dan plat lantai yaitu :

a) Stegger/Scaffolding Pipa dari Baja

Komponen-komponen untuk membuat sebuah steger pipa baja terdiri dari bagian-bagian yang ringan dengan bantuan perangkai-perangkai dapat dihubungkan satu sama lain dengan cara sederhana. Profi baja yang diperlukan adalah pipa yang dilas tumpul dengan garis tengah sebesar 48,3 mm, ketebalannya 3,2 mm, dan beratnya 3,6 kg/m. Pipa steger dapat diperoleh dalam ukuran panjang 1-1,5,2,3,4, dan 6 m. Dengan beban yang diijinkan untuk satu tiang bervariasi antara 5 sampai 40 kN. Meskipun pendirian sebuah penopang dari steger pipa memerlukan banyak pengerjaan, namun material ini bisa sangat menarik untuk sebuah bekisting. Karena dengan steger pipa dapat disusun konstruksi-konstruksi yang paling rumit sekalipun (Wigbout, 1987:82).



Gambar 2.6 Steger/Scaffolding Pipa dari Besi/Baja

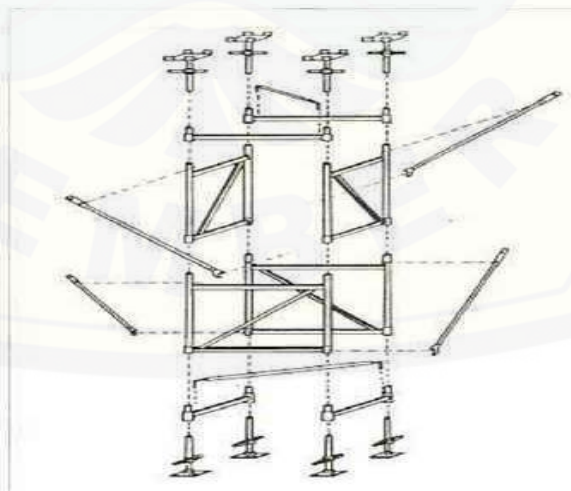
[http://arsitekdansipil.blogspot.com.in/2014/05/mengetahui-cara-pemasangan-bekisting\\_1914.html](http://arsitekdansipil.blogspot.com.in/2014/05/mengetahui-cara-pemasangan-bekisting_1914.html)

### b) Stegger/Scaffolding Sistem Dari Baja

Dibandingkan dengan steger pipa dari baja, steger sistem ini mempunyai kelebihan sebagai berikut :

- a) Tidak begitu banyak memerlukan pengerjaan.
- b) Tidak memerlukan tenaga ahli.
- c) Komponennya lebih sedikit.
- d) Menara-menara yang dibangun sudah mempunyai stabilitas sendiri.

Steger-steger system dapat dirangkai dalam arah ketinggiannya, sedangkan pembangunannya dapat dilaksanakan dengan cepat. Steger-steger sistem dibangun melalui penumpukan sebuah kuda-kuda dengan menggunakan 2 tiang atau sebuah menara dengan menggunakan 3 atau 4 tiang. Beban yang diijinkan untuk setiap kuda-kuda adalah 50–100 kN. Tergantung dari sistem yang digunakan dan pemendekan tekukan. Sedangkan beban yang diijinkan untuk setiap menara adalah 160–200 kN. Menara-menara diarrngkai membentuk penampang segitiga, segiempat, atau persegi panjang. Untuk sambungan kuda-kuda dan menara digunakan alat-alat sambung sistem khusus sehingga dapat menghemat waktu pemasangannya (Wigbout, 1987:83).



Gambar 2.7 Steger/Scaffolding Sistem Baja (Wigbout, 1987:84)

## c) Stempel Skrup

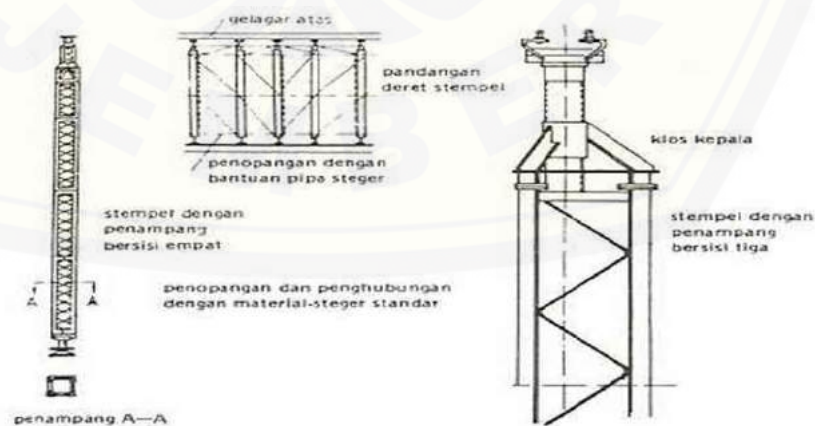
Digunakan untuk beban-beban yang agak ringan, daya dukungnya 5 – 20 kN. Sisi bawah dari stempel sekrup ini dilengkapi dengan sebuah pelat kaki beserta lubang-lubang untuk paku. Bagian atasnya dilengkapi oleh sebuah pelat kepala dan sebuah garpu yang dapat menyangga satu atau dua buah balok. Adapula stempel-stempel khusus yang dilengkapi dengan pelat-pelat kaki dan pelat puncak yang dapat berputar, dan dapat menahan gaya tarik maupun tekan (Wigbout, 1987:84-85).



Gambar 2.8 Stempel/Penopang Sekrup yang dapat disetel (Wigbout, 1987:86)

## d) Stempel Konstruksi

Digunakan pada beban-beban yang sangat berat. Stempel konstruksi terdiri dari beberapa elemen standar yang panjangnya berbeda-beda, yang dirangkaikan satu sama lain dengan pasak atau baut. Pengaturan ketinggian dilakukan oleh kepala dan kaki yang dapat diatur. Daya dukung yang dimiliki oleh jenis stempel ini bervariasi, yaitu antara 140 -350 kN (Wigbout, 1987:86).



Gambar 2.9 Stempel/Penopang Tipe Konstruksi (Wigbout, 1987:87)



### 2.1.2.2 Material Pemikul

Berdasarkan fungsinya, pemikul dapat digunakan untuk menahan beban horisontal seperti lantai dan balok, dan untuk bidang vertikal seperti dinding. Dimana pemikul-pemikul ini terbentuk dari komponen yang ringan dan dapat dirangkai, dipasang, dan dilepas dengan mudah (Wigbout, 1987:89).

Berdasarkan konstruksinya, pemikul bekisting dibagi menjadi dua, yaitu :

a. Pemikul yang dapat digeser

Pemikul-pemikul yang dapat digeser terdiri dari satuan-satuan yang berukuran pendek dan ringan, terbuat dari bahan baja atau kayu, biasanya berbentuk kisi atau rangka. Pemikul kayu dengan bentuk 4,35 m, dengan bantuan pengikat-pengikat dari baja dan pasak-pasak kayu. Bobot dari satu pemikul adalah 7- 9 kg/m (Wigbout, 1987:89-91).



Gambar 2.10 Pemikul yang dapat digeser dengan pemikul dalam (dinding penuh) dan pemikul luar (kerja rangka). (Wigbout, 1987:90)

b. Pemikul tersusun

Dengan menambahkan batang-batang tarik pada bentuk kuda-kuda yang dipilih, pemikul-pemikul ini dapat menyerap beban yang cukup besar, dengan momen yang diijinkan adalah antara 60-1500 kNm. Jenis pemikul ini terdiri dari beberapa elemen standar yang berbentuk rangka yang dapat disusun dengan berbagai kepanjangan dan daya pikul (Wigbout, 1987:89-91). Karena ada bermacam-macam material bekisting kontak dan penopang, maka pemilihan material ditentukan oleh faktor ulang yang diharapkan dan penggunaan (ulang) pada lebih dari satu bangunan (Wigbout, 1987:343).

## 2.2 Dasar Perencanaan Bekisting

Perencanaan sebuah sistem serta metode kerja bekisting menjadi sepenuhnya tanggung jawab dari pihak pemborong kerja. Sehingga segala resiko dalam pekerjaan tersebut sudah pasti menjadi hal yang harus ditekan serendah mungkin. Tentunya hal ini dapat dilakukan dengan perencanaan yang sematang mungkin dengan memperhatikan segala faktor yang menjadi pendukung atau yang malah menjadi kendala dalam pelaksanaan nantinya. Menurut Wigbout (1987:107) pada pokoknya sebuah konstruksi bekisting menjalani tiga fungsi:

- a. Bekisting menentukan bentuk dari bekisting beton yang akan dibuat. Bentuk sederhana dari sebuah konstruksi beton menuntut bekisting yang sederhana.
- b. Bekisting harus dapat menyerap dengan aman beban yang ditimbulkan oleh spesi beton dan berbagai beban luar serta geteran. Dalam hal ini perubahan bentuk yang timbul dan geseran-geseran dapat diperkenankan asalkan tidak melampaui toleransi-toleransi tertentu.
- c. Bekisting harus dapat dengan cara sederhana dipasang, dilepas dan dipindahkan.

Dalam menentukan sistem serta metode kerja yang akan dipakai, terlebih dahulu dilihat kelemahan dan keunggulan dari pada masing-masing metode. Menurut Nawy (1997:7) ada 3 tujuan penting yang harus dipertimbangkan dalam membangun dan merancang bekisting, yaitu :

### 1) Kualitas

Bekisting harus didesain dan dibuat dengan kekakuan (stiffness) dan keakurasian sehingga bentuk, ukuran, posisi dan penyelesaian dari pengecoran dapat dilaksanakan sesuai dengan toleransi yang diinginkan.

## 2) Keselamatan

Bekisting harus didirikan dengan kekuatan yang cukup dan faktor keamanan yang memadai sehingga sanggup menahan/menyangga seluruh beban hidup dan mati tanpa mengalami keruntuhan atau berbahaya bagi pekerja dan konstruksi beton.

## 3) Ekonomis

Bekisting harus dibuat secara efisien, meminimalisasi waktu dan biaya dalam proses pelaksanaan dan skedul demi keuntungan kontraktor dan owner (pemilik).

Menurut Wigbout (1987:107) ada beberapa beberapa faktor yang menjadi pertimbangan untuk mengambil suatu keputusan mengenai metode bekisting yang akan dipakai yaitu :

### a) Kondisi struktur yang akan dikerjakan

Hal ini menjadi pertimbangan utama sebab sistem perkuatan bekisting menjadi komponen utama keberhasilan untuk menghasilkan kualitas dimensi struktur seperti yang direncanakan dalam bestek. Metode bekisting yang diterapkan pada bangunan dengan dimensi struktur besar tentu tidak akan efisien bila diterapkan pada dimensi struktur kecil.

### b) Luasan bangunan yang akan dipakai

Pekerjaan bekisting merupakan pekerjaan yang materialnya bersifat pakai ulang (memiliki siklus perpindahan material). Oleh karena itu, luas bangunan ini menjadi salah satu pertimbangan utama untuk penentuan n x siklus pemakaian material bekisting. Hal ini juga akan berpengaruh terhadap tinggi rendahnya pengajuan harga satuan pekerjaan.

c) Ketersediaan material dan alat

Faktor lainnya yang perlu dipertimbangkan adalah kemudahan atau kesulitan untuk memperoleh material atau alat bantu dari sistem bekisting yang akan diterapkan.

Selain faktor-faktor tersebut masih banyak pertimbangan lain termasuk waktu pengerjaan proyek (work-time schedule), harga material, tingkat upah pekerja, sarana transportasi dan lain sebagainya. Setelah melakukan pertimbangan secara matang terhadap faktor-faktor tersebut maka diambil keputusan mengenai metode bekisting yang akan diterapkan.

Menurut Wigbout (1987:107) pada pekerjaan konstruksi bekisting menjalankan 5 fungsi yaitu :

- (1) Bekisting menentukan bentuk dari konstruksi beton yang akan dibuat. Bentuk sederhana dari sebuah konstruksi beton menghendaki sebuah bekisting yang sederhana.
- (2) Bekisting harus dapat menyerap dengan aman beban yang ditimbulkan oleh spesi beton dan berbagai beban luar serta getaran. Dalam hal ini perubahan bentuk yang timbul dan geseran-geseran dapat diperkenankan asalkan tidak melampaui toleransi-toleransi tersebut.
- (3) Bekisting harus dapat dengan cara sederhana dipasang, dilepaskan dan dipindahkan.
- (4) Mencegah hilangnya basahan dari beton yang masih baru.
- (5) Memberikan isolasi termis.

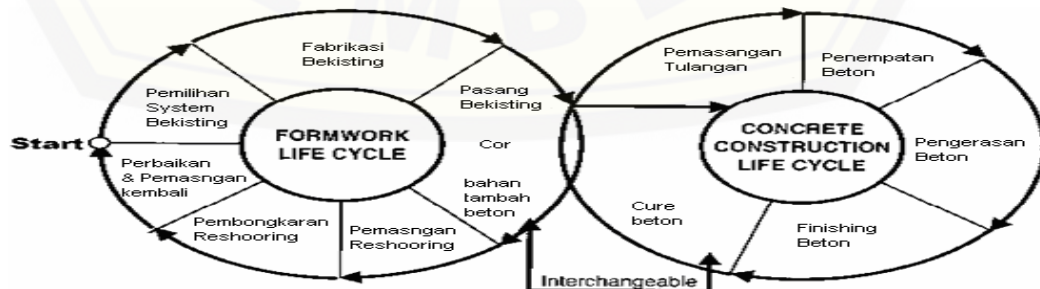
### 2.3 Siklus Pekerjaan Bekisting

Pelaksanaan bekisting merupakan bagian terintegrasi (terhubung) dari suatu proses konstruksi beberapa terminologi (pengistilahan) digunakan dalam pekerjaan beton dan bekisting. Menurut Hanna (dalam Madison, 1998:17) mengatakan proses penyediaan bekisting dan beton merupakan integrasi yang mutlak dibutuhkan. Siklus pada bagian kiri pada Gambar 2.3 menggambarkan siklus dari pekerjaan bekisting. Sedangkan yang bagian kanan menggambarkan siklus pekerjaan beton. Kedua intersection (pertemuan) menggambarkan awal dan akhir dari siklus pekerjaan beton.

Siklus bekisting dimulai dengan pemilihan metode bekisting. Aktifitas siklus bekisting ini digambarkan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pemilihan sistem bekisting.
- b. Fabrikasi bekisting.
- c. Pemasangan bekisting.
- d. Pembongkaran bekisting.

Sedangkan siklus pekerjaan beton dimulai setelah fabrikasi bekisting dan selesai sebelum pembongkaran bekisting. Fungsi dari siklus pekerjaan bekisting untuk menyediakan kebutuhan struktur untuk bentuk dan ukuran yang berbeda. Sedangkan fungsi dari siklus pekerjaan beton untuk menyediakan kebutuhan struktur akan kekuatan, durabilitas dan bentuk permukaan.



Gambar 2.11 Integrasi antara siklus pekerjaan bekisting dengan pekerjaan beton

### 2.3.1 Pemilihan Sistem Bekisting

Pemilihan sistem bekisting termasuk proses pemilihan sistem untuk elemen struktur yang berbeda. Itu juga termasuk pemilihan aksesoris, bracing dan ketersediaan komponen untuk sistem bekisting tersebut. Ada beberapa bentuk sistem yang dipakai dalam konstruksi struktur beton bertulang. Sebagai contoh, sistem bekisting untuk pelat lantai dapat diklasifikasikan sebagai sistem konvensional atau buatan tangan dan sistem yang dikerjakan dengan bantuan alat angkat atau *crane*. Sistem konvensional masih merupakan sistem yang biasa digunakan pekerjaan konstruksi. Karena sistem ini dapat disesuaikan dengan segala bentuk dan ukuran struktur. Walaupun sistem konvensional ini menghasilkan biaya yang tinggi akan material dan tenaga kerjanya.

### 2.3.2 Fabrikasi Bekisting

Langkah kedua dari siklus bekisting adalah fabrikasi bekisting. Kegiatan ini termasuk penerimaan material bekisting, pemotongan dan penempatan material menurut tipe dan ukuran, pemasangan bagian-bagian sesuai bentuk dan ukuran yang diminta, penempatan bekisting dekat dengan alat angkat. Pihak kontraktor pelaksana juga harus memilih area fabrikasi pada lokasi kerja guna dapat memenuhi kebutuhan akan mobilisasi alat dan material bekisting pada pelaksanaan pekerjaan.

### 2.3.3 Pemasangan Bekisting

Metode dan urutan kerja dari pekerjaan bekisting sangat dipengaruhi oleh ketersediaan alat angkat dan ketersediaan perkuatan. Bekisting biasanya diangkat secara manual dengan derek atau *small crane*. Pemasangan bekisting termasuk pekerjaan pengangkatan, *positioning*, pengaturan penempatan elemen-elemen yang

berbeda dari bekisting. Siklus pekerjaan beton dimulai setelah pemasangan bekisting dan berakhir dengan pemasangan besi tulangan serta pengecoran.



Gambar 2.12 Area kerja (balok & pelat) siap cor setelah pemasangan bekisting dan pembesian.

Dalam pemasangan bekisting diperlukan tahapan persiapan yang harus diperhatikan yaitu :

a. Penambahan kekuatan bekisting

Bekisting haruslah cukup kuat menahan tegangan awal atau lendutan akibat berat sendiri serta akibat beban tambahan lainnya. Selama pekerjaan pengecoran, kekuatan bekisting harus tetap dipertahankan dengan melakukan penambahan-penambahan elemennya selama proses tersebut.

b. Reshoring/Backshore

*Reshoring atau backshore* adalah proses penyediaan *temporary* peyangga vertical untuk penambahan elemen struktur yang belum mencapai kekuatan penuh rancangannya. Juga menambahkan kekuatan pada elemen struktur setelah peyangga awalnya dipindahkan atau dibongkar.

#### 2.3.4 Pembongkaran Bekisting

*Reshoring* dapat dipindahkan apabila beton sudah cukup umur dan kuat untuk menahan segala beban rencana yang akan ditahannya. Pembongkaran *reshoring* harus dilakukan dengan hati - hati untuk menghindari struktur dari dampak-dampak

pembebanan. Pembongkaran pada bekisting beton hanya boleh dilakukan apabila beton telah mencapai 70 % dan biasanya 3-4 hari bekisting biasanya sudah dibongkar.

#### 2.3.5 Perbaikan dan Penggunaan Kembali Bekisting

Setelah pembongkaran bekisting, biasanya harus ada langkah perbaikan akibat pemasangan pembongkaran sebelumnya. Langkah ini dilakukan supaya bekisting dapat dipakai kembali untuk pekerjaan selanjutnya.

### 2.4 Tipe Bekisting

Menurut Wigbout (1987:233) pada umumnya bekisting secara garis besar dibagi menjadi 3 tipe yaitu :

#### a. Bekisting tradisional

Yang dimaksud dengan bekisting tradisional adalah bekisting yang setiap kali setelah dilepas dan dibongkar menjadi bagian-bagian dasar, dapat disusun kembali menjadi sebuah bentuk lain. Pada umumnya bekisting kontak terdiri dari kayu papan atau material plat, sedangkan konstruksi penopang disusun dari kayu balok dan (pada lantai) dari stempel-stempel baja. Bekisting tradisional ini memungkinkan pemberian setiap bentuk yang diinginkan pada kerja beton.

#### b. Bekisting setengah sistem

Yang dimaksud dengan bekisting setengah sistem adalah satuan-satuan bekisting yang lebih besar, yang direncanakan untuk sebuah obyek tertentu. Untuk ini mereka pada prinsipnya digunakan untuk berulang kali dalam bentuk tidak diubah. Pada umumnya bekisting kontak terdiri dari material plat. Konstruksi penopang disusun dari komponen-komponen baja yang dibuat di pabrik atau gelagar-gelagar kayu yang tersusun. Setelah usai, komponen-komponen ini dapat disusun kembali menjadi sebuah bekisting setengah sistem untuk sebuah obyek yang lain. Sebagai contoh : Elemen-elemen panel dinding .



c. Bekisting sistem

Yang dimaksud dengan bekisting sistem adalah elemen-elemen bekisting yang dibuat di pabrik, sebagian besar komponen-komponen yang terbuat dari baja. Bekisting sistem dimaksudkan untuk penggunaan berulang kali. Ini berarti bahwa tipe bekisting ini dapat digunakan untuk sejumlah pekerjaan. Bekisting sistem dapat pula disewa dari penyalur alat-alat bekisting. Contoh : bekisting panel untuk terowongan, bekisting untuk beton pre- cast.

#### 2.4.1 Pemilihan dari Ketiga Tipe Bekisting

Menurut Wigbout (1987:234) laju biaya untuk bekisting tradisional, bekisting setengah sistem dan bekisting sistem, dalam hubungan terhadap satuan-satuan yang akan dilaksanakan pada sebuah proyek saling berbeda satu sama lain. Dalam uraian berikut dijelaskan sifat dari ketiga metode kaitannya terhadap biaya material untuk bekisting lantai. Dalam biaya ini mencakup :

a. Untuk bekisting tradisional :

- 1) Biaya angkutan untuk bagian-bagian yang tahan lama (stempel-stempel baja)
- 2) Penyusutan nilai kayu akibat pemakaian
- 3) Bekisting tepi
- 4) Penyewaan alat bantu

b. Untuk bekisting setengah system :

- 1) Biaya angkutan untuk bagian-bagian yang tahan lama (stempel-stempel baja)
- 2) Penyusutan nilai kayu akibat pemakaian
- 3) Bekisting tepi
- 4) Penyewaan alat bantu

c. Untuk bekisting sistem :

- 1) Biaya angkutan untuk bagian-bagian yang tahan lama (stempel-stempel baja)
- 2) Penyusutan nilai kayu akibat pemakaian
- 3) Bekisting tepi
- 4) Penyewaan alat bantu untuk kemungkinan pemakaian lebih dari 1 lantai

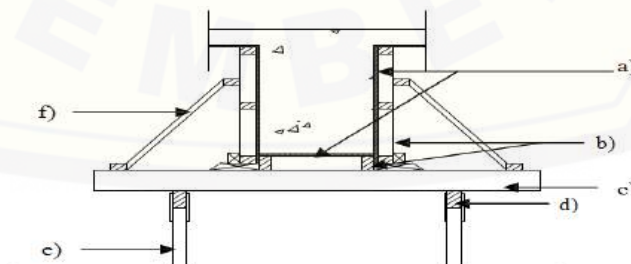
Menurut Wigbout (1987:234) perbandingan yang besar dalam biaya material untuk berbagai bekisting tergantung dari metode dan jumlah kali pemakaian yang harus diberlakukan pada suatu pekerjaan yang dilakukan berulang kali. Untuk pekerjaan struktur yang sederhana, dengan bentuk struktur relatif sama (tipikal), maka dapat diambil acuan sebagai berikut :

- (a) Jika banyaknya kurang dari 6000 m<sup>2</sup>, yang paling ekonomis adalah metode tradisional.
- (b) Jika banyaknya lebih besar dari 6000 m<sup>2</sup>, metode yang paling ekonomis adalah metode setengah sistem.
- (c) Bekisting sistem akan selalu merupakan metode yang paling mahal.

## 2.5 Metode Bekisting Balok dan Plat

### 2.5.1 Metode Bekisting Balok

Bentuk penampang balok umumnya berbentuk segi empat dengan posisi berdiri.



Gambar 2.13 Sketsa Komponen Bekisting Balok (Wigbout, 1987:87)

Bagian-bagian dari bekisting balok (Suripto, 200:18) , yaitu :

a) Bekisting kontak pipi dan bodeman

Bekisting kontak adalah bagian dari bekisting yang berhubungan langsung dengan beton. Material yang digunakan adalah material plat yang memiliki sifat tahan air dan tahan aus. Fungsinya sebagai pemberi bentukan pada balok dan juga menerima langsung beban yang bekerja dari beton. Ketebalan dari plat ini tergantung dari perhitungan beban yang ditanggungnya.

b) Rangka alas dan pipi vertikal dan horizontal

Rangka ini berfungsi sebagai penerima beban yang disalurkan dari bekisting kontak kemudian disalurkan kepada komponen bekisting di bawahnya. Material yang digunakan biasanya adalah kayu ukuran 2/3, 4/6, 5/7 dan 5/10 atau juga dari material yang lebih kuat seperti besi hollow atau plat siku. Penggunaan material tersebut tergantung dari penentuan system metode yang akan dipakai dan juga dari perhitungan kekuatan bahan.

c) Balok suri

Balok suri berfungsi menyebarkan beban yang diperoleh dari rangka alas balok kepada gelagar memanjang yang ada di bawahnya. Balok suri dipasang arah berlawanan dengan panjang balok. Sedangkan panjang balok suri tergantung dari kebutuhan. Untuk posisi balok yang berada di tepi bangunan biasanya akan lebih panjang karena berfungsi juga sebagai penahan dinding pipi bebas balok. Tetapi untuk efisiensi bahan biasanya balok suri ini di buat panjang 2 m sehingga dari 1 batang panjang 4 m balok dipotong menjadi 2 buah balok suri tanpa ada sisa material yang terbuang. Material balok suri biasanya dari kayu ukuran 5/10, 6/12, 6/15 dan 8/15 tergantung dari perhitungan kekuatan yang dilakukan.

d) Balok engkel (gelagar memanjang)

Balok engkel pada konstruksi balok dimensi kecil jarang dipakai. Fungsinya adalah menyalurkan beban dari konstruksi di atasnya kepada stempel atau penopang di bawahnya.

e) Stempel / penopang

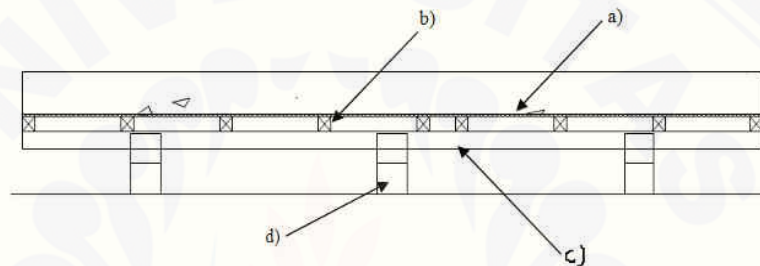
Stempel adalah bagian yang menahan beban dari beban di atasnya dan menyalurkannya pada tanah atau lantai yang ada di bawah. Kekuatan dari pada stempel ini yang menentukan kestabilan dari keseluruhan bekisting. Material stempel ini biasanya dari balok-balok kayu atau yang lebih modern lagi telah dibuat alat-alat standar stempel yang telah banyak macamnya seperti; *standard scaffolding*, *ring scaffold*, *pipe support* dan lain-lain. Selain lebih mudah dalam pemasangan dan pembongkaran, kekuatan dari stempel fabrikasi ini juga dapat disesuaikan dengan beban yang ada.

f) Skoor

Skoor adalah penopang pipi balok. Fungsinya menyebarkan gaya horizontal yang diterima pipi balok kepada balok suri atau kayu memanjang yang ada dipangkalnya. Skoor biasanya terbuat dari potongan-potongan kayu atau yang lebih mekanis lagi berupa alat fabrikasi yang didesain sebagai penahan pipi balok biasanya terbuat dari besi siku atau pipa hollow segiempat.

### 2.5.2 Metode Bekisting Plat

Pada umumnya lantai dicor bersama-sama dengan balok. Konstruksi bekisting lantai harus dapat menahan beban-beban yang bekerja di atasnya agar memenuhi syarat sebagai bekisting dan tidak melebihi lendutan yang diijinkan. Bagian-bagian pada bekisting lantai yang menerima beban terdiri dari balok kayu yang dihubungkan satu dengan lainnya dengan dibantu oleh papan pengokoh dan selur-selur yang terdiri dari kayu papan agar konstruksi lebih stabil (Suripto, 200:18).



Gambar 2.14 Sketsa Komponen Bekisting Plat Lantai (F.Wigbout, 1992:334)

Bagian-bagian dari bekisting plat, yaitu

a) Bekisting kontak

Sama halnya seperti pada bekisting balok fungsi bekisting kontak ini menyalurkan beban dari beton ke anak balok yang ada di bawahnya.

b) Anak balok / rangka plat

Rangka plat inilah yang menjadi tumpuan dari bekisting plat. Jarak praktis pemasangan anak balok ini antara 25-50 cm tergantung dari pembebanan dan juga jenis dan tebal material plat yang dipakai sebagai bekisting kontak.

c) Balok penyangga

Balok penyangga ini berfungsi seperti balok engkel pada bekisting balok. Beban yang diterima dari anak balok diteruskan kepada stempel yang ada di bawahnya.

d) Stempel /penopang

Stempel adalah bagian yang menahan beban dari beban di atasnya dan menyalurkannya pada tanah atau lantai yang ada di bawah. Kekuatan daripada stempel ini yang menentukan kestabilan dari keseluruhan bekisting. Material stempel ini biasanya dari balok-balok kayu atau yang lebih modern lagi telah dibuat alat-alat standar stempel yang telah banyak macamnya seperti; *standard scaffolding*, *ring scaffold*, *pipe support* dan lain-lain. Selain lebih mudah dalam pemasangan dan pembongkaran, kekuatan dari stempel fabrikasi ini juga dapat disesuaikan dengan beban yang ada.

## 2.6 Perkiraan Biaya Pekerjaan Bekisting

Rencana anggaran biaya yaitu perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya lain pelaksanaan proyek :

$$RAB = \sum (\text{Volume} \times \text{Harga Satuan Pekerjaan}) \dots\dots (2.1)$$

Adapun biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

## 2.7 Perkiraan Waktu Pekerjaan Bekisting

### 2.7.1 Perkiraan Waktu

Dalam sebuah proyek, durasi atau waktu pelaksanaan proyek dapat diketahui dengan rumus :

$$\text{Durasi} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{(\text{Jumlah sumber daya} \times \text{kapasitas produksi})} \dots\dots (2.2)$$

### 2.7.2 Rencana Kerja/Time Schedule

Time schedule adalah waktu yang telah ditentukan. Jadi yang dimaksud dengan time schedule adalah rencana alokasi waktu untuk menyelesaikan masing-masing item pekerjaan proyek yang secara keseluruhan adalah rentang waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan sebuah proyek. Perencanaan dan penjadwalan merupakan bagian dari penyusunan biaya integral, jam-orang dari perkiraan biaya adalah dasar untuk menghitung lamanya kegiatan pada jadwal itu. Hari orang (manday) atau jam-orang dapat diubah kedalam hari-hari kalender dan ini digunakan untuk menghitung beban tenaga kerja untuk fase konstruksi proyek tersebut. Dari time schedule atau rencana kerja kita akan mendapatkan gambaran lama pekerjaan dapat diselesaikan, serta bagian-bagian pekerjaan yang saling terkait antara satu dan lainnya.

## 2.8 Penggunaan Microsoft Project

Sebuah proyek pasti mempunyai sebuah patokan tanggal yang akan digunakan sebagai patokan dalam memulai proyek tersebut (Madcoms dan Andi, 2005). Untuk memasukkan nilai tanggal dimulainya proyek, pilih menu **Project - Project Information**, kemudian :

- a. Pilih salah satu dari jenis **Scedulle From** atau dasar penghitungan tanggal, yaitu **Project Start Date** atau **Project Finish Date**.
- b. **Start Date**. Pada bagian ini Anda harus memasukkan nilai tanggal dimulainya proyek.
- c. **Finish Date**, bagian yang digunakan untuk memasukkan tanggal berakhirnya proyek.
- d. **Current Date**, berisi tanggal hari ini berdasarkan setting pada komputer anda.
- e. **Calender**, berisi jenis-jenis penanggalan yang telah tersedia dan dapat digunakan, yaitu **24 Hours, Night Shift, Standard**.
- f. **Comment**, bagian yang digunakan untuk memasukkan komentar yang nantinya akan muncul pada saat pembuatan laporan.

### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Jember, pelaksanaan penelitian hanya dilakukan pada pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai. Waktu yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu selama pekerjaan tahap kedua bagian sisi timur rencananya dibangun hotel dan pusat belanja modern sekitar bulan Juli - Desember 2016. Penelitian tentang biaya dan waktu pekerjaan bekisting berdasarkan metode pelaksanaan proyek pembangunan Jember Icon dilaksanakan di Jln. Gajah Mada No. 96 Jember.



Gambar 3.1 Lokasi Proyek Jember Icon



### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk membuat perencanaan dan perhitungan waktu pelaksanaan atau penjadwalan serta biaya pada pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai proyek Jember Icon di perlukan data – data sebagai bahan acuan. Data – data tersebut dapat diklasifikasikan dalam dua jenis data, yaitu :

- Data Primer
- Data Sekunder

#### 3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari lokasi rencana pembangunan maupun hasil survey yang dapat langsung dipergunakan sebagai sumber dalam perencanaan pekerjaan bekisting.

- Rencana anggaran biaya.
- Time schedule.

#### 3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data penunjang yang berasal dari peraturan – peraturan atau ketentuan- ketentuan yang berlakuyang digunakan dalam perencanaan dan perhitungan pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai. Yang termasuk dalam klasifikasi data sekunder ini antara lain adalah literatur – literatur penunjang, tabel dan denah bangunan yang berkaitan dengan proses perencanaan dan perhitungan pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai pada proyek Jember Icon. Data yang diperoleh dari literatur – literatur yang dapat membantu pengerjaan meliputi :

- Buku referensi tentang peraturan – peraturan yang dipakai pada analisis perencanaan biaya dan penjadwalan pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai dalam suatu proyek.
- AHS 2015
- Buku referensi tentang Microsoft Project.

### 3.3 Analisa Data

Analisa data pada studi kasus ini adalah pekerjaan bekisting, urutan pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai untuk mengetahui biaya dan waktu penyelesaian masing – masing pekerjaan bekisting kayu memakai perancah skafolding dengan bekisting kayu memakai perancah kayu. Pada tahap ini menjelaskan mengenai langkah – langkah pekerjaan bekisting dan penjadwalan yang terdiri dari beberapa tahap :

1. Analisa manajemen

Setelah data – data yang dibutuhkan untuk penelitian didapatkan, kemudian dilanjutkan dengan tahap perhitungan manajemen proyek seperti :

- a) Volume pekerjaan

Menghitung besar volume pekerjaan bekisting sesuai gambar denah dan gambar detail pada tahap dua yaitu mulai dari lantai satu sampai lantai lima.

- b) Harga satuan pekerjaan

Dalam analisa harga satuan ini akan dihitung besar upah pekerja baik itu dengan sistem harian atau borongan. Selain itu perlu diketahui juga ketika akan menyusun analisa harga satuani ini untuk harga bahan atau material dan alat berdasarkan harga dari supplier, sedangkan untuk upah pekerjaan berdasarkan harga dan koefisien dari dinas PU Cipta Karya. Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja atau harga yang harus dibayar untuk menyelesaikan suatu pekerjaan bekisting berdasarkan perhitungan analisis.

- c) Rencana anggaran biaya

- Perhitungan biaya langsung antara lain :
  - Biaya pembelian material.
  - Biaya sewa alat.
  - Upah tenaga kerja, dll.

## d) Prosentase bobot pekerjaan

Perhitungan bobot pekerjaan dapat dilakukan setelah mendapat nilai volume pekerjaan dan analisa harga satuan, pekerjaan siap seluruhnya dinilai 100%. Prosentase bobot pekerjaan dapat dihitung dengan :

$$PBP = \frac{\text{jumlah harga volume pekerjaan}}{\text{total jumlah harga volume pekerjaan}} \times 100 \quad \dots\dots (3.1)$$

## e) Time schedule

Memasukkan data – data yang diperlukan ke dalam Microsoft Project.

## 2. Pembahasan

Dari data - data yang sudah diperoleh yaitu data lapangan maupun studi literatur maka perhitungan biaya dan waktu pekerjaan bekisting alternatif pertama dengan menggunakan material kayu dengan perancah skafolding, alternatif kedua dengan menggunakan material kayu dengan perancah kayu. dengan siklus penggunaan dan pekerjaan sesuai dengan metode pelaksanaan di proyek.

## 3. Perhitungan Durasi Waktu dan Biaya Pelaksanaan

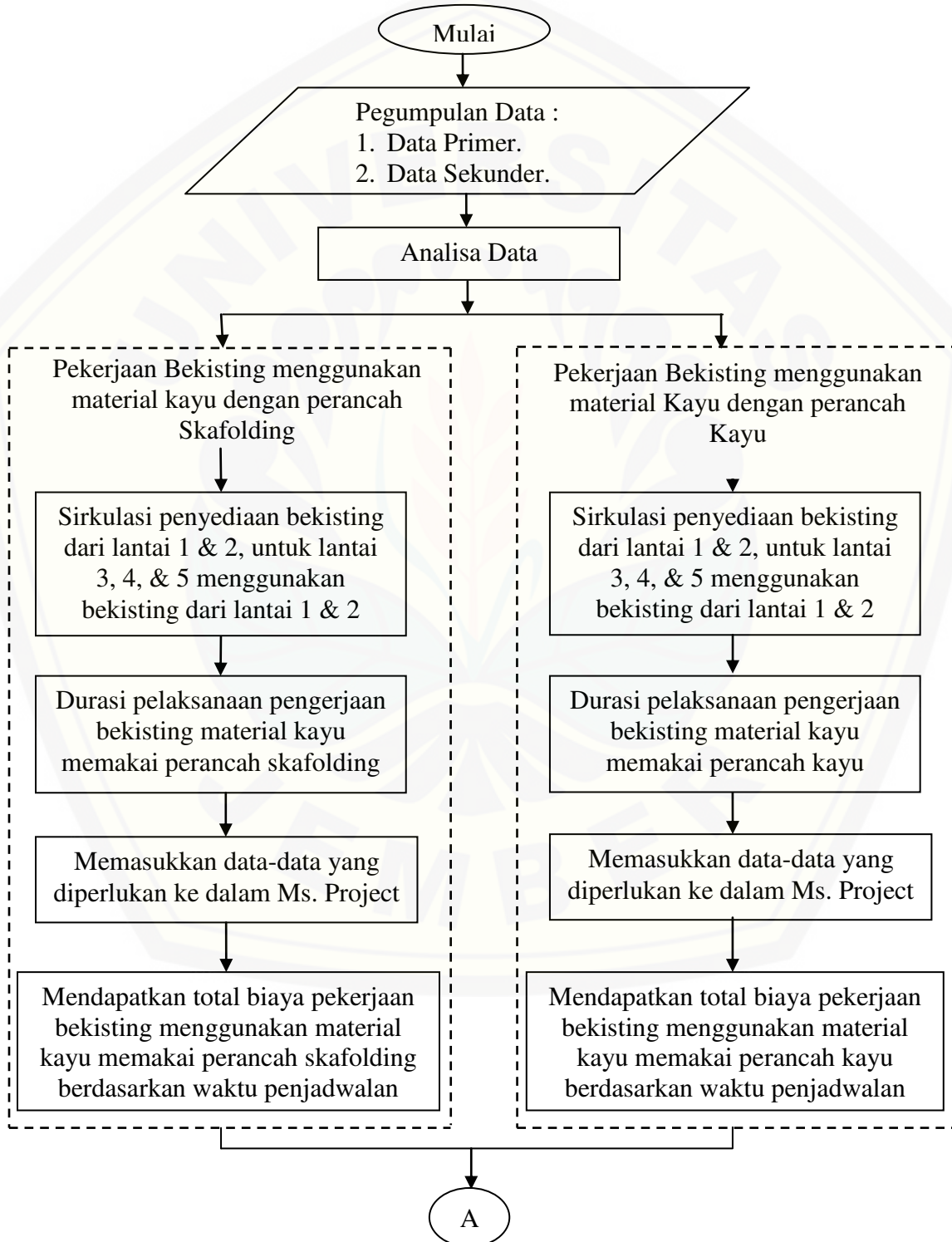
Hal ini dimaksudkan agar terlihat jelas bahwa harga dan durasi waktu pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai di proyek dengan menggunakan jenis material apa yang lebih efektif dan efisien. Apakah pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah skafolding mengakibatkan pembengkakan biaya dari pada pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah kayu, atau sebaliknya.

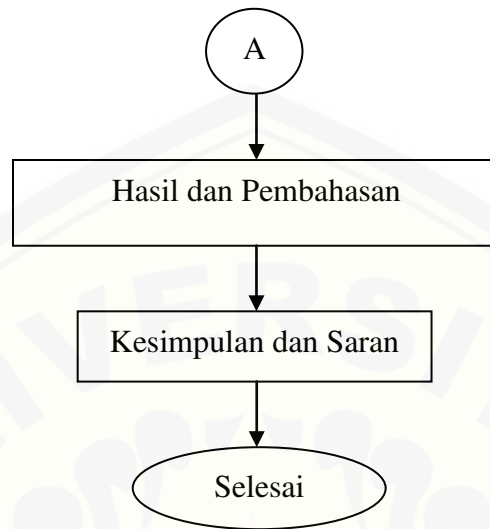
## 4. Kesimpulan dan Saran

Penelitian dimaksudkan agar dapat dilakukan untuk menganalisa produktivitas pekerja, tukang, Kepala tukang, dan mandor untuk pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah skafolding dan pekerjaan bekisting menggunakan material kayu dengan perancah kayu, juga untuk mengetahui biaya dan waktu pelaksanaan kedua pekerjaan bekisting tersebut.

### 3.4 Tahapan Penelitian

Skema bagan alir dalam tahapan penelitian pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai dapat dilihat pada gambar skema di bawah ini :





Gambar 3.2 Alir Penelitian

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil perhitungan biaya pekerjaan bekisting kayu memakai perancah skafolding diperoleh total biaya adalah Rp 3.021.312.655 dengan durasi 270 hari.
2. Berdasarkan hasil perhitungan biaya pekerjaan bekisting kayu memakai perancah kayu diperoleh total biaya adalah Rp 3.719.800.043 dengan durasi 275 hari.

### 5.2 Saran

Untuk peneliti selanjutnya dapat mengganti material bekisting konvensional dengan material seperti metal deck untuk bekisting pelat lantai, atau menggunakan material fiber glass dan bekisting full pabrikasi untuk bekisting balok dan pelat lantai.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Allen V. G., Lukas H. W., 2007, *Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian Dengan Metode Level Of Effort*, Skripsi, FT. Petra, Surabaya
- Bekisting precast menggunakan pelat baja. (2015)  
(<http://www.knowledgecenter.ptpp.co.id/web/post/article/bekisting-precast-menggunakan-pelat-baja>)
- Clark P. E. John E., 1983, *Structural Concrete Estimating*, McGraw Hill Company, McGraw Hill Company, New York
- High load capacity scaffolding steel floor beam steel joists span for concrete supporting. (2015) (<http://www.indonesian.alibaba.com/product-gs/high-load-capacity-scaffolding-steel-floor-beam-steel-joist-floor-span-for-concrete-supporting-60137692814>)
- Mardal Muhammad, 2008, *Optimalisasi Waktu dan Biaya Pekerjaan Bekisting Untuk Gedung Bertingkat Dengan Sistem Zoning*, Skripsi, FTUI, Depok
- Macam – macam material bekisting. (2015)  
(<http://www.projectmedias.blogspot.com/2014/03/macam-macam-material-bekisting.html>)
- Multiplek mdf partikelbord. (2015) (<http://www.imaniadesain.com/multipleks-mdf-partikelbord>)
- Nawy P. E. C. Edward G., 1997, *Concrete Construction Engineering Handbook*, CRC Press Bocaraton, New York
- Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia, 1961, Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Ciptakarya, Bandung
- Pekerjaan struktur. (2015)  
([http://www.solusimembangunrumah.wordpress.com/2009/11/15/pekerjaan-struktur/?\\_e\\_pi\\_=7%2cpage\\_id10%2c9984561533](http://www.solusimembangunrumah.wordpress.com/2009/11/15/pekerjaan-struktur/?_e_pi_=7%2cpage_id10%2c9984561533))
- Ratay R. T., 1987, *Temporary Structure in Construction Operation s*, American Society of Civil Engineers, New York
- Wigbout, F.Ing., 1992, *Pedoman Tentang Bekisting (Kotak Cetak)*. Erlangga, Jakarta

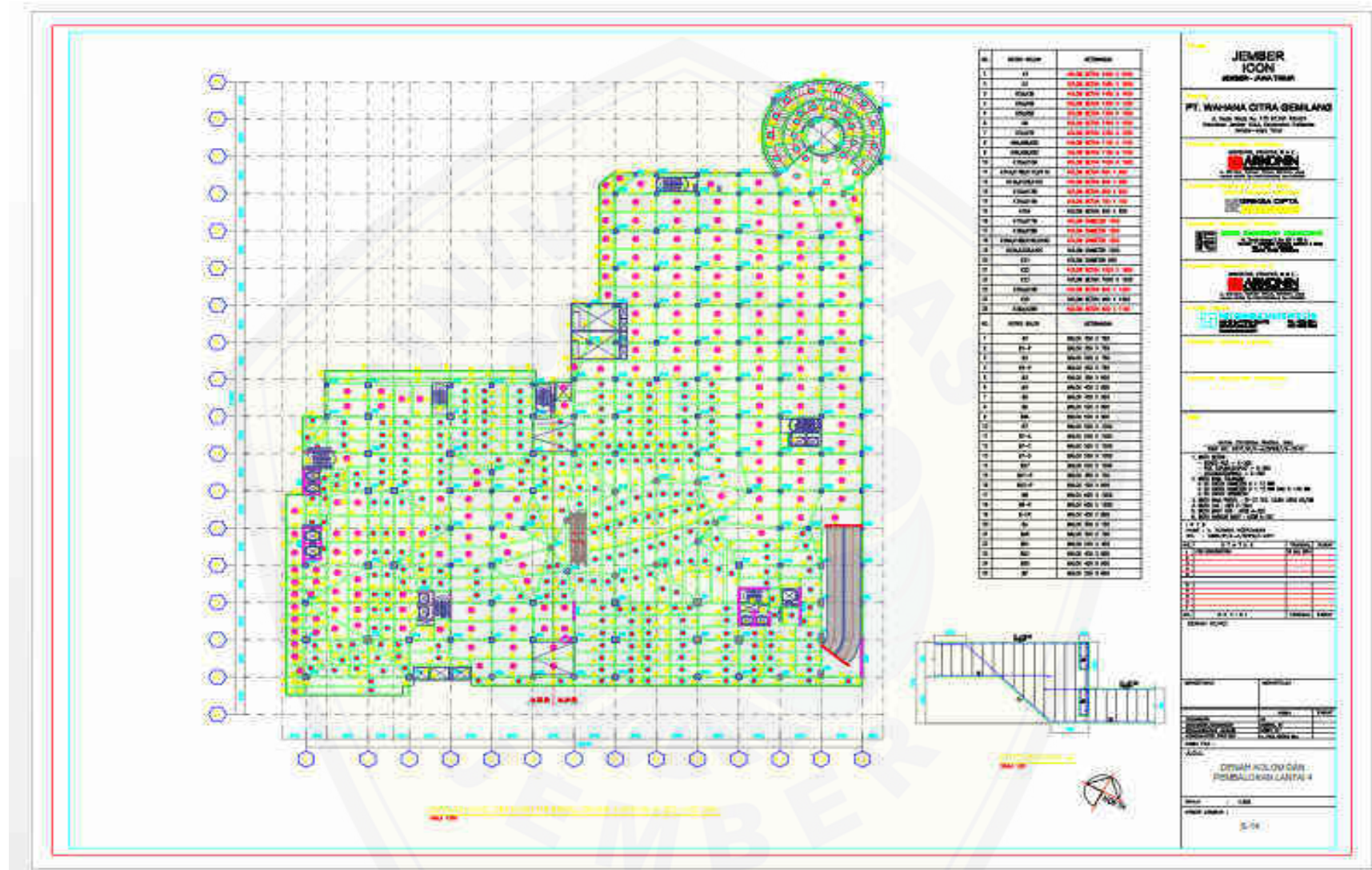


Denah Lantai 1

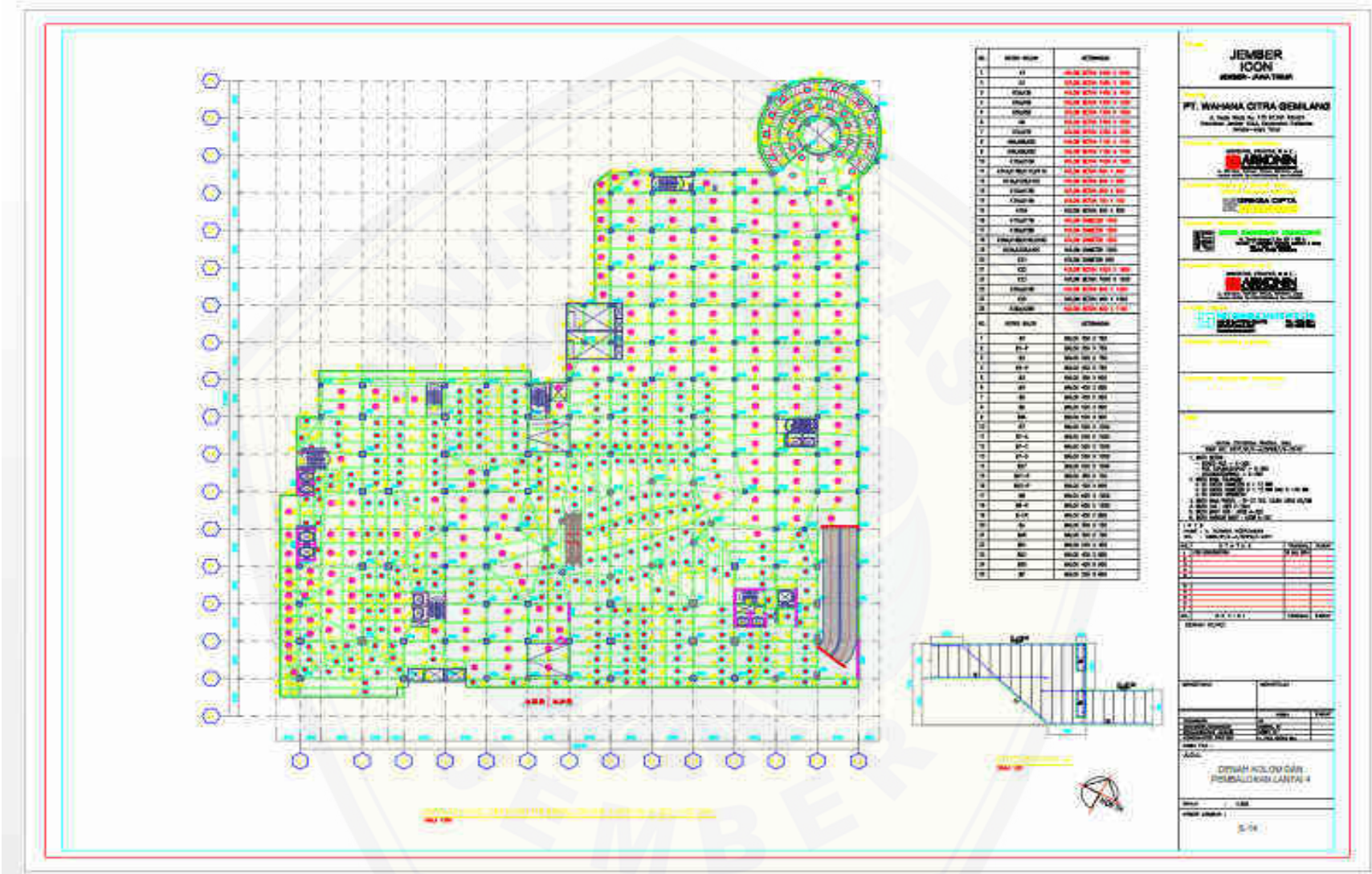




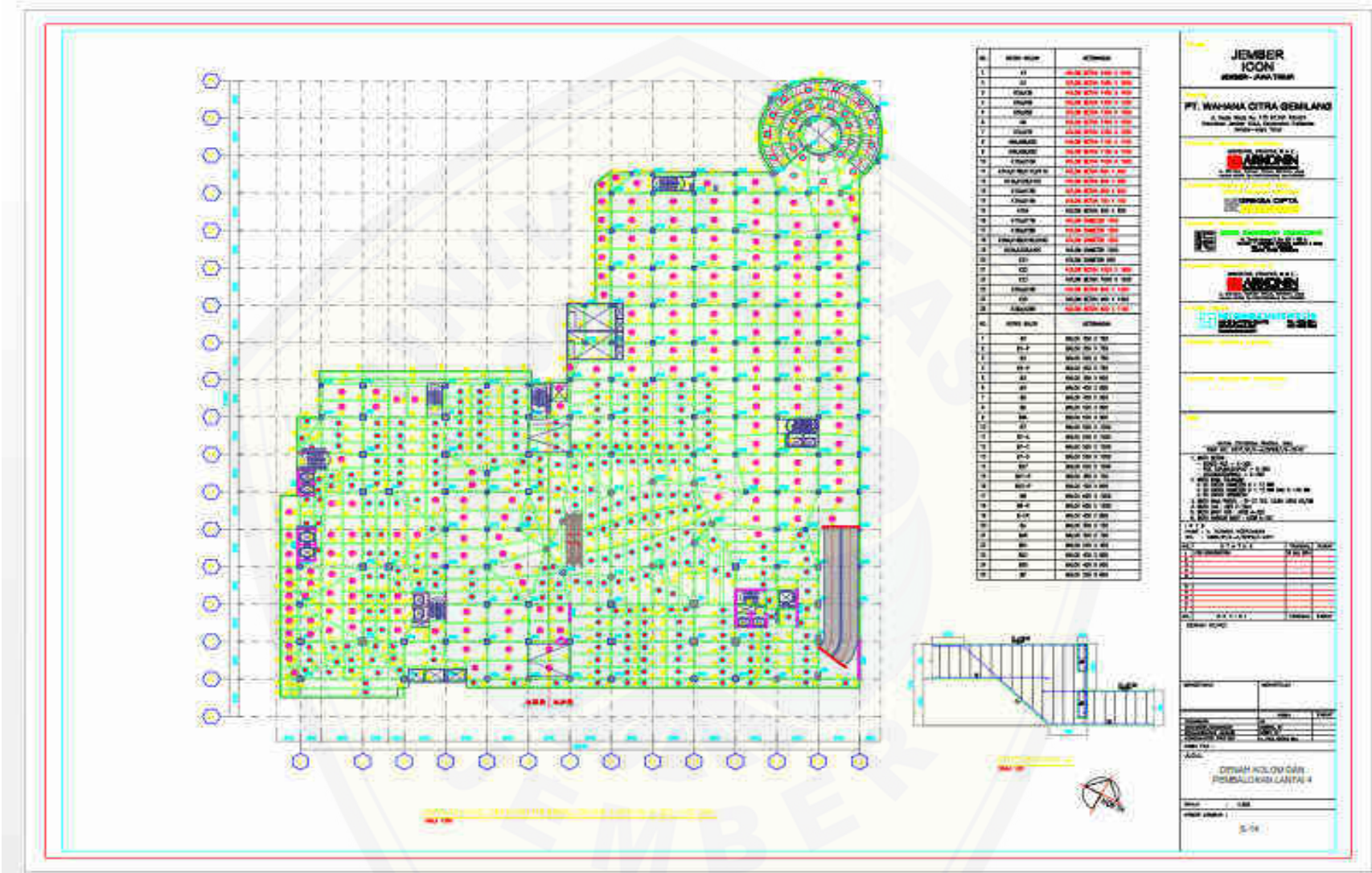
Denah Lantai 2



Denah Lantai 3



Denah Lantai 4



Denah Lantai 5

NO	URAIAN PEKERJAAN	URAIAN PERHITUNGAN						VOLUME / ITEM	TOTAL	SAT	SKETSA GAMBAR
		P m	L m	T m	Σ Unit bh	Luas m2	Keliling m				
A	PEKERJAAN BEKISTING										
1	Balok B2-P B2-P (K26B-K26B)	6,6 6,6 6,6 6,45 6,45 6,45	0,75 0,63 0,4 0,75 0,63 0,4		2 2 2 1 1 1	4,95 4,158 2,64 4,8375 4,0635 2,58		9,9 8,316 5,28 4,8375 4,0635 2,58	34,977	m2	<p>K26B = 60X110 B2-P = 40X75</p>

B2-P (K12C-K12C)	6,85	0,63	20	4,3155	86,31	169,237	m2		
	6,85	0,4		10					2,74
B2-P (K12C-K11C)	6,7	0,63	2	4,221	8,379	2,66			
	6,7	0,4		8				2,68	10,72
	6,65	0,63		1				4,1895	8,379
	6,65	0,4		1				2,66	2,66


B2-P (K11D-K11D)	6,75	0,63	4	4,2525	17,01	33,366	m2	
	6,75	0,4	2	2,7	5,4			
B2-P (K11D-K11D)	6,6	0,63	2	4,158	8,316	33,366	m2	
	6,6	0,4	1	2,64	2,64			

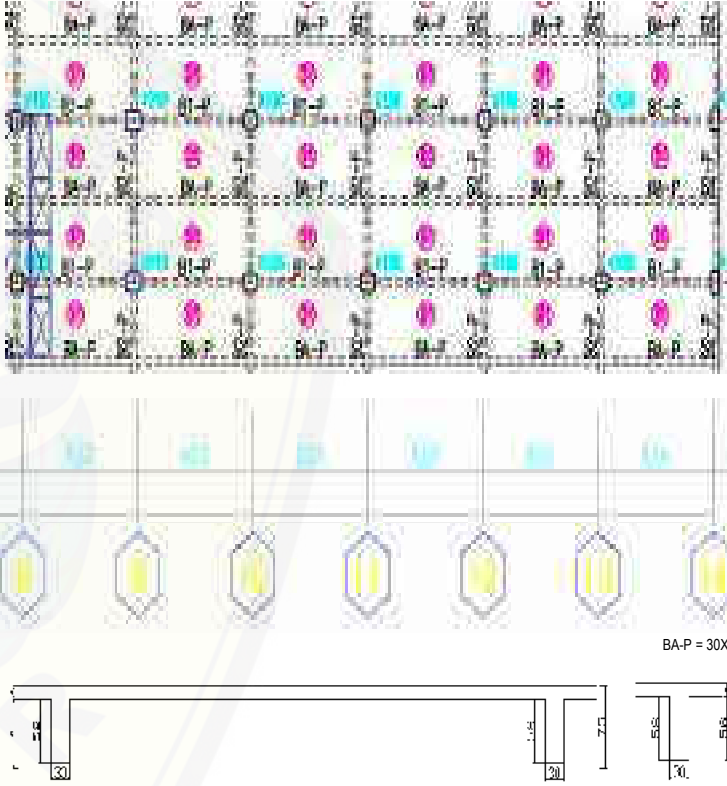
K11D = 95X95  
B2-P = 40X75

2	Balok B1-P	7,1	0,63	14	4,473	62,622			91,3675	m2	
		7,1	0,35		7	2,485					
	B1-P (K12C-K11D)	7,05	0,63	2	4,4415	8,883					
	B1-P (K11C-K11D)	7,05	0,35	1	2,4675	2,4675					



	B1-P (K12C-K12C)	7,15 7,15	0,63 0,35	24 12	4.5045 2.5025	108,108 30,03	138,138	m2	<p style="text-align: right;">K12C = 85X85 B1-P = 35X75</p>
--	------------------	--------------	--------------	----------	------------------	------------------	---------	----	---

	B1-P (K12C-K26B)	7,275 7,275	0,63 0,35		8 4	4,58325 2,54625	36,666 10,185	46,851	m2	 <p data-bbox="1971 981 2083 1045">K26B = 60X110 K12C = 85X85 B1-P = 35X75</p>
--	------------------	----------------	--------------	--	--------	--------------------	------------------	--------	----	---

3	Balok BA-P	7,6 7,6	0,58 0,3	36 18	4,408 2,28	158,688 41,04	199,728	m2	 <p>BA-P = 30X70</p>
---	------------	------------	-------------	----------	---------------	------------------	---------	----	--

# Digital Repository Universitas Jember

3	Pelat Lantai 7600X7350 7600X7200		7,6 7,6	7,35 7,2	12 6	55,86 54,72		670,32 328,32	998,64	m2	
---	--	--	------------	-------------	---------	----------------	--	------------------	--------	----	--

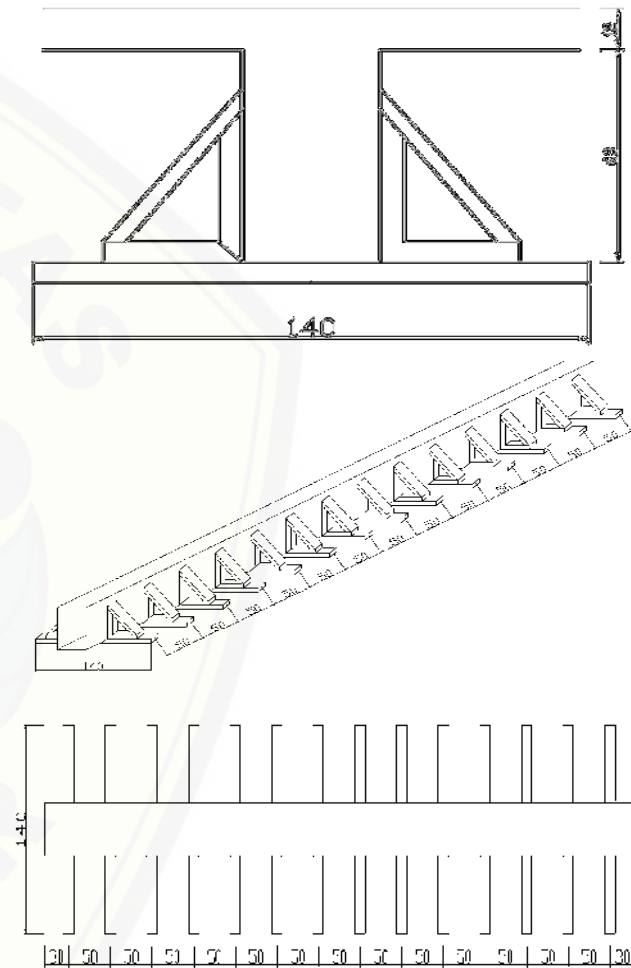
B PEKERJAAN KAYU									
1	Berbentuk segitiga B2-P*6/12	0,4	0,06	0,12	39	0,00288	0,11232		
		0,75	0,06	0,12	39	0,0054	0,2106		
		0,85	0,06	0,12	39	0,00612	0,23868		
		0,4	0,06	0,12	468	0,00288	1,34784		
		0,3	0,06	0,12	468	0,00216	1,01088		
		0,5	0,06	0,12	468	0,0036	1,6848	4,60512	m3

	2 Bertentuk segitiga B1-P'6/12	0,35 0,45 0,57	0,06 0,06 0,06	0,12 0,12 0,12	672 672 672		0,00252 0,00324 0,004104	1,69344 2,17728 2,757888	6,628608	m3	
--	--------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------	--	--------------------------------	--------------------------------	----------	----	--

3	Berbentuk segitiga BA-P '6/12	0,3 0,45 0,55	0,06 0,06 0,06	0,12 0,12 0,12	540 540 540		0,00216 0,00324 0,00396	1,1664 1,7496 2,1384	5,0544	m3	
---	-------------------------------	---------------------	----------------------	----------------------	-------------------	--	-------------------------------	----------------------------	--------	----	--

	4 Melintang B2-P '6/12	1,4 1,4	0,06 0,06	0,12 0,12	39 216		0,01008 0,01008	0,39312 2,17728	2,5704	m3	
--	------------------------	------------	--------------	--------------	-----------	--	--------------------	--------------------	--------	----	--



5 Melintang B1-P'6/12	1,4	0,06	0,12	336		0,01008	3,38688	3,38688	m3	 <p>The technical drawing shows a beam with a cross-section of 14C. It includes two side views showing the beam's profile and a longitudinal view showing the beam's length and the spacing of its supports. The longitudinal view shows a series of supports spaced at 50 units, with a total length of 30 units at each end. The cross-section shows a beam with a height of 14C and a width of 14C. The longitudinal view shows a series of supports spaced at 50 units, with a total length of 30 units at each end.</p>
-----------------------	-----	------	------	-----	--	---------	---------	---------	----	--

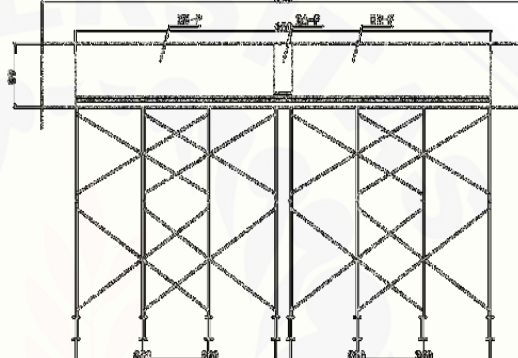
	6 melintang BA-P '6/12	1,4	0,06	0,12	270		0,01008	2,7216	2,7216	m3	
--	------------------------	-----	------	------	-----	--	---------	--------	--------	----	--

7	Memanjang B2-P 8/12 B2-P (K26B-K26B)	6,6	0,8	0,12	4	0,6336	2,5344	28,4736	m3	
		6,45	0,8	0,12	2	0,6192	1,2384			
	B2-P (K12C-K12C) dan (K12C-K11C)	6,85	0,8	0,12	20	0,6576	13,152			
		6,7	0,8	0,12	8	0,6432	5,1456			
		6,65	0,8	0,12	2	0,6384	1,2768			
	Balok B2-P (K11D-K11D)	6,75	0,8	0,12	4	0,648	2,592			
		6,6	0,8	0,12	4	0,6336	2,5344			

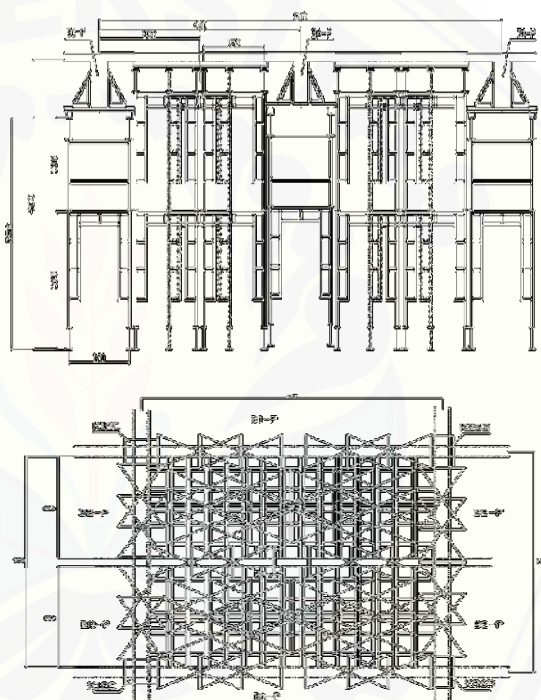
8	Memanjang B1-P 8/12 B1-P (K12C-K11D) dan (K11D-K11C)	7,1	0,8	0,12	16	0,6816	10,9056	32,9664	m3	
	B1-P (K12C-K12C)	7,15	0,8	0,12	24	0,6864	16,4736			
	B1-P (K12C-K26B)	7,275	0,8	0,12	8	0,6984	5,5872			

<p>9 Memanjang BA-P 8/12 BA-P</p>	<p>7,6</p>	<p>0,8</p>	<p>0,12</p>	<p>36</p>	<p>0,7296</p>	<p>26,2656</p>	<p>26,2656</p>	<p>m3</p>	
---------------------------------------	------------	------------	-------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--

# Digital Repository Universitas Jember

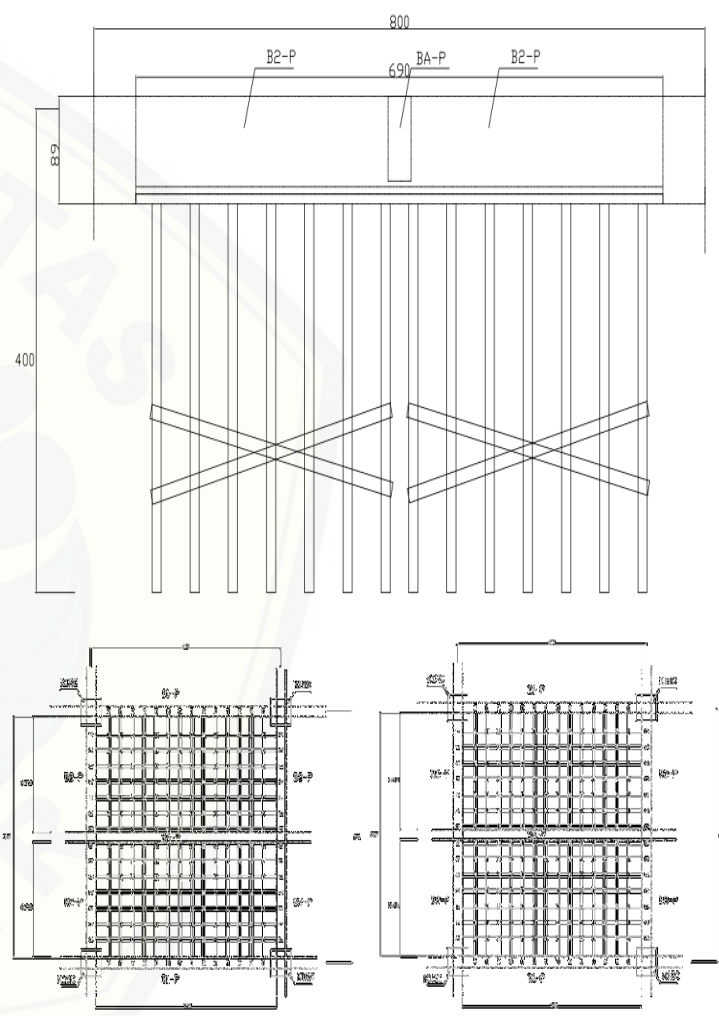
PEKERJAAN PERANCAH SKAFOLDING																																							
							set																																
1	Balok B2-P, B1-P, BA-P						280																																
	Main Frame MF-1219, dan Cross Brace				1120	1120	pcs																																
	U-head Bj-60				1120	1120	pcs																																
	Jack base Bj-60				1120	1120	pcs																																
										<table border="1"><tr><td>1. Balok B2-P</td><td>P</td><td>141,75</td><td>satuan</td><td rowspan="3">1. perancah skafolding 1 set</td><td rowspan="3">P</td><td rowspan="3">2,2</td><td rowspan="3">satuan</td></tr><tr><td>2. Balok B1-P</td><td></td><td>221</td><td></td></tr><tr><td>3. Balok BA-P</td><td></td><td>136,8</td><td></td></tr><tr><td><b>total</b></td><td></td><td><b>499,55</b></td><td>m'</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		1. Balok B2-P	P	141,75	satuan	1. perancah skafolding 1 set	P	2,2	satuan	2. Balok B1-P		221		3. Balok BA-P		136,8		<b>total</b>		<b>499,55</b>	m'								
1. Balok B2-P	P	141,75	satuan	1. perancah skafolding 1 set	P	2,2	satuan																																
2. Balok B1-P		221																																					
3. Balok BA-P		136,8																																					
<b>total</b>		<b>499,55</b>	m'																																				
1. Kebutuhan Skafolding Total Balok										set		dibulatkan		set																									
										227,0682	280																												

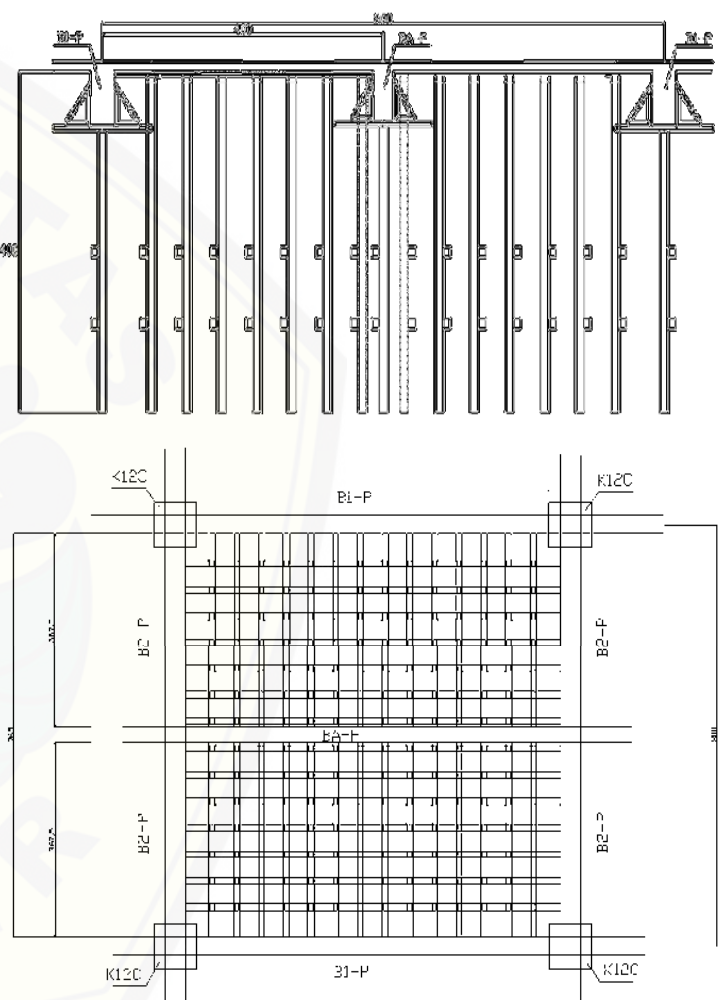
2 Pelat lantai 760 X 368 Main Frame MF-1219				set 161				644	644	pcs		<table border="1"> <tr> <td>1. Pelat lantai 760 X 735</td> <td>P</td> <td>424,512</td> <td>satuan</td> <td>1. perancah skafolding 1 set</td> <td>P</td> <td>2,64</td> <td>satuan</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>total</td> <td></td> <td>424,512</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1. Pelat lantai 760 X 735	P	424,512	satuan	1. perancah skafolding 1 set	P	2,64	satuan									total		424,512	m2				
1. Pelat lantai 760 X 735	P	424,512	satuan	1. perancah skafolding 1 set	P	2,64	satuan																													
total		424,512	m2																																	
U-head Bj-60								644	644	pcs																										
Jack base Bj-60								644	644	pcs																										
Kayu melintang 8/12	3,675	0,06	0,12	unit/btg 336	0,02646	8,89056	8,89056	m3			<table border="1"> <tr> <td>1. Kebutuhan Skafolding Total Balok</td> <td>set</td> <td>161</td> <td></td> <td>dibutuhkan 161</td> <td>set</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1. Kebutuhan Skafolding Total Balok	set	161		dibutuhkan 161	set																			
1. Kebutuhan Skafolding Total Balok	set	161		dibutuhkan 161	set																															
Kayu memanjang 8/12	7,6	0,08	0,12	144	0,07296	10,50624	10,50624	m3																												

3 Pelat lantai 760 X 360 Main Frame MF-1219					set 78					312	312	pcs		1. Pelat lantai 760 X 720	P 205.92	satuan	1. perancah skafolding 1 set	P 2.64	satuan m <sup>2</sup>
U-head Bj-60									312	312	pcs	total		205.92	m <sup>2</sup>				
Jack base Bj-60									312	312	pcs								
Kayu melintang 8/12	3,6	0,08	0,12	168	0,03456	5,80608	5,80608	m <sup>3</sup>					1. Kebutuhan Skafolding Total Balok	set 78		dibutuhkan 78	set		
Kayu memanjang 8/12	7,6	0,08	0,12	72	0,07296	5,25312	5,25312	m <sup>3</sup>											



D PEKERJAAN PERANCAH KAYU									
1	Balok B2-P, B1-P, BA-P Perancah Balok B2-P B2-P (K26B-K26B)	4	0,08	0,12	39	0,0384	1,4976		
	B2-P (K12C-K12C) dan (K12C-K11C)	4	0,08	0,12	180	0,0384	6,912		
	Balok B2-P (K11D-K11D)	4	0,08	0,12	48	0,0384	1,8432		
	Perancah Balok B1-P B1-P (K12C-K11D) dan (K11D-K11C)	4	0,08	0,12	112	0,0384	4,3008		
	B1-P (K12C-K12C)	4	0,08	0,12	168	0,0384	6,4512		
	B1-P (K12C-K26B)	4	0,08	0,12	56	0,0384	2,1504		
	Perancah Balok BA-P BA-P	4	0,08	0,12	270	0,0384	10,368	33,5232	m3
2	Kayu penguat perancah 8/12 Balok B2-P, B1-P, BA-P	4	0,08	0,12	252	0,0384	9,6768	9,6768	m3

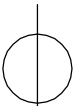
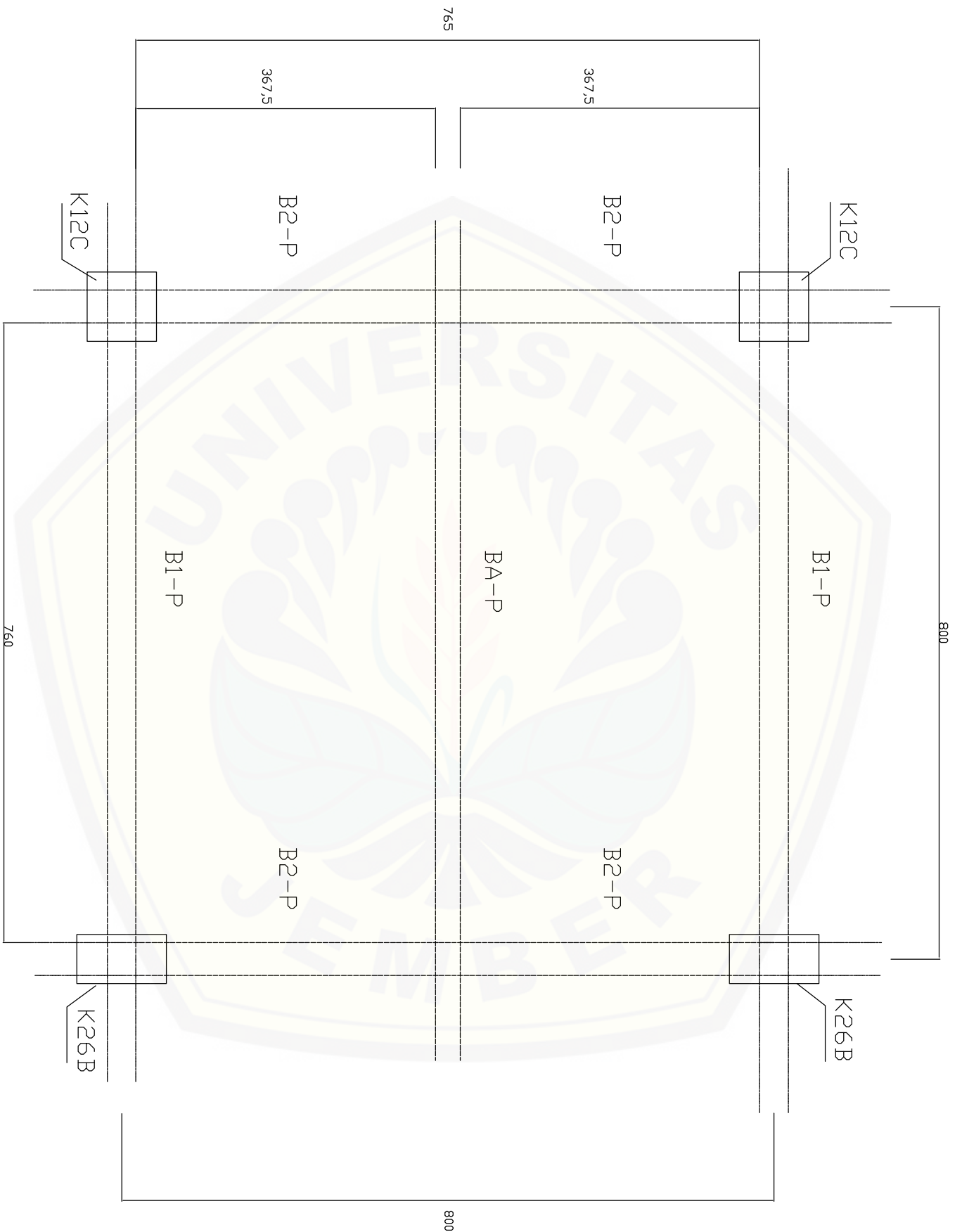


2	Perancah Pelat 760 X 368 Perancah untuk Pelat 760x735 Kayu 8/12 (4 m)	4	0,08	0,12	2352	0,0384	90,3168	90,3168	m3	
	Kayu melintang 8/12	7,35	0,08	0,12	168	0,07056	11,85408	11,85408	m3	
	Kayu memanjang 8/12	7,6	0,08	0,12	168	0,07296	12,25728	12,25728	m3	
	Kayu penguat 8/12 (4 m)	4	0,08	0,12	672	0,0384	25,8048	25,8048	m3	

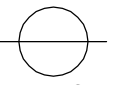
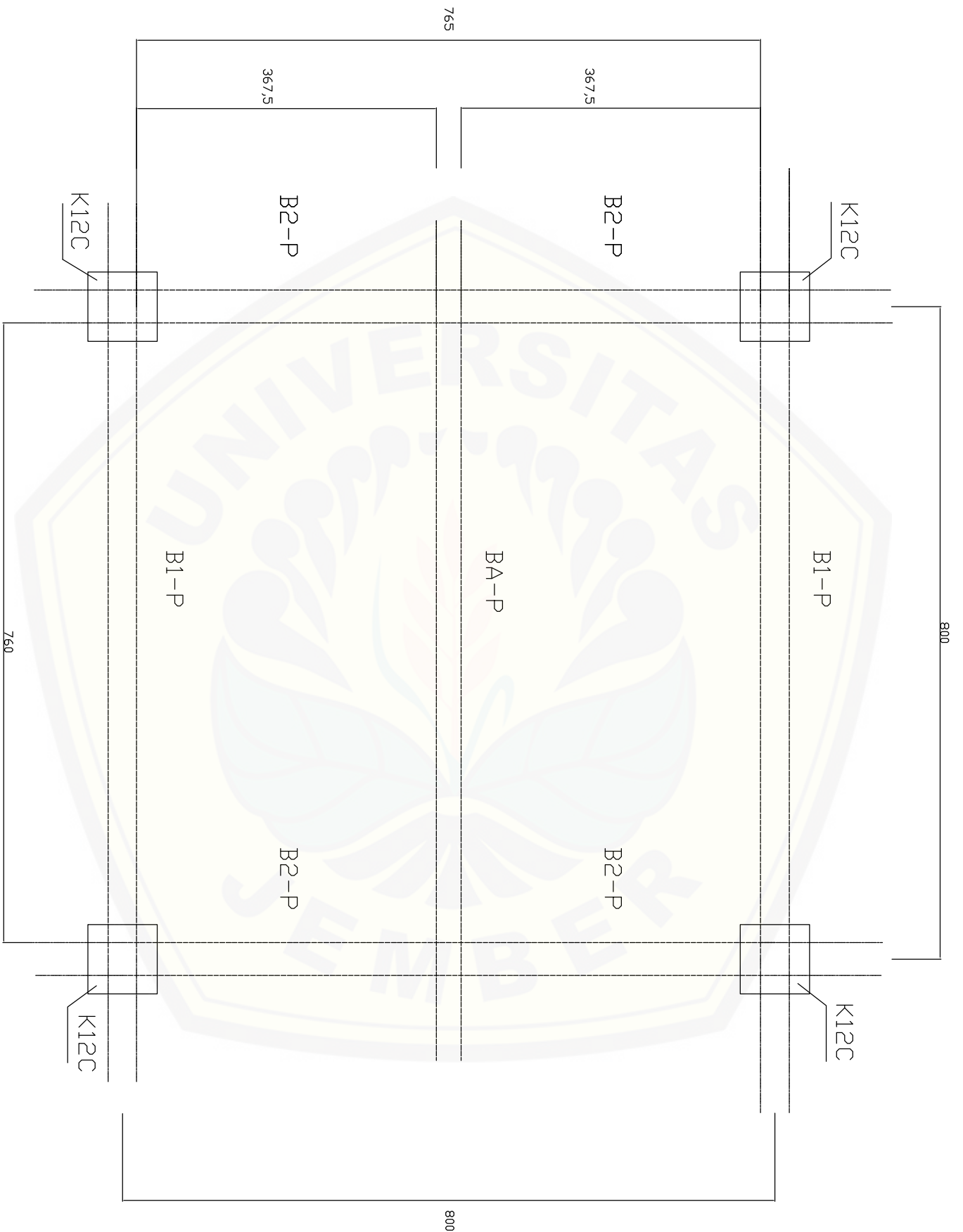
3	Perancah Pelat 760 X 360 Perancah untuk Pelat 760x735 Kayu 8/12 (4 m)	4	0,08	0,12	1176	0,0384	45,1584	45,1584	m3	
	Kayu melintang 8/12	7,2	0,08	0,12	84	0,06912	5,80608	5,80608	m3	
	Kayu memanjang 8/12	7,6	0,08	0,12	84	0,07296	6,12864	6,12864	m3	
	Kayu penguat 8/12 (4 m)	4	0,08	0,12	336	0,0384	12,9024	12,9024	m3	



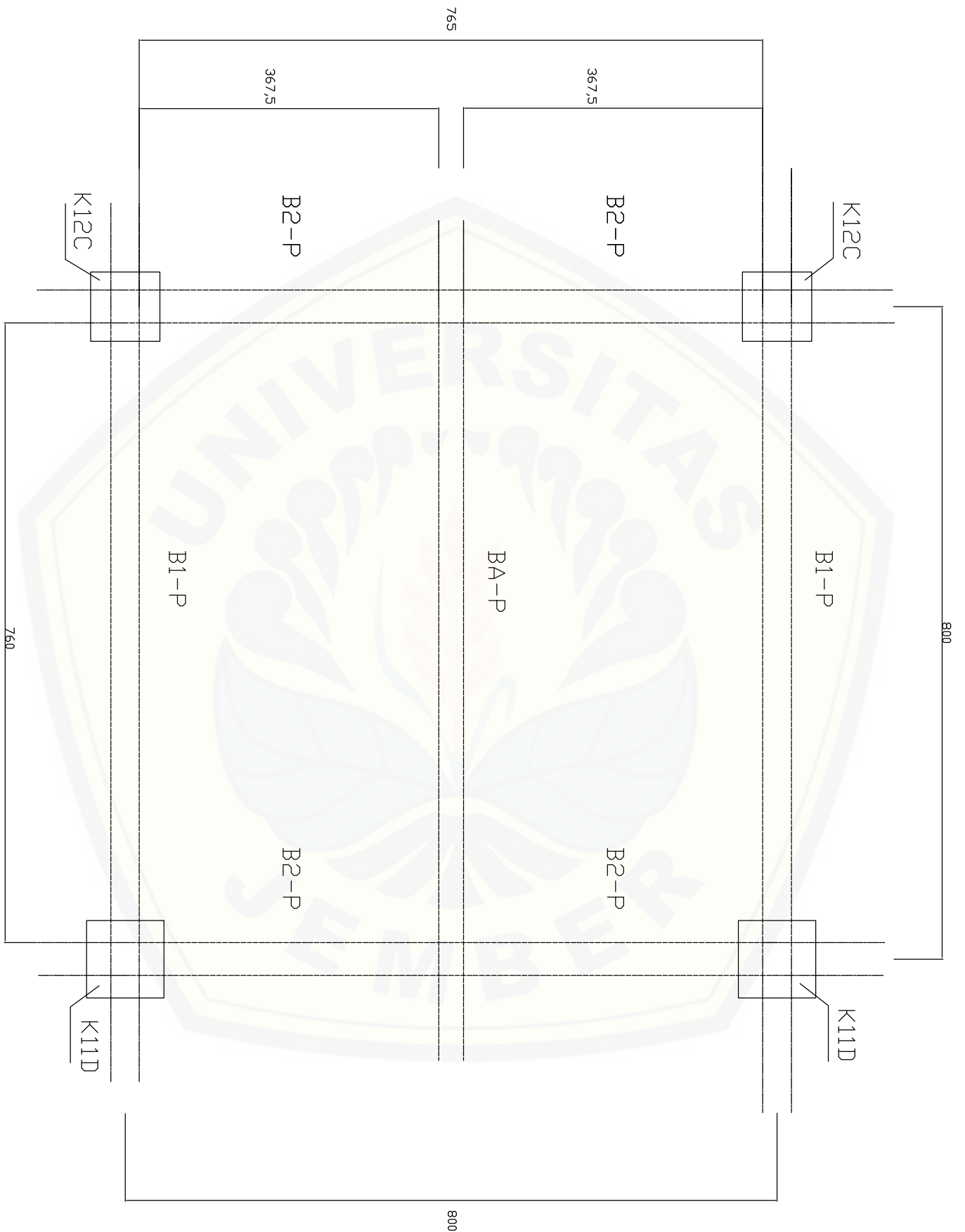
Gambar detail multiplek pada balok



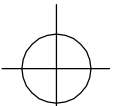
Gambar detail multiplex pada pelat lantai



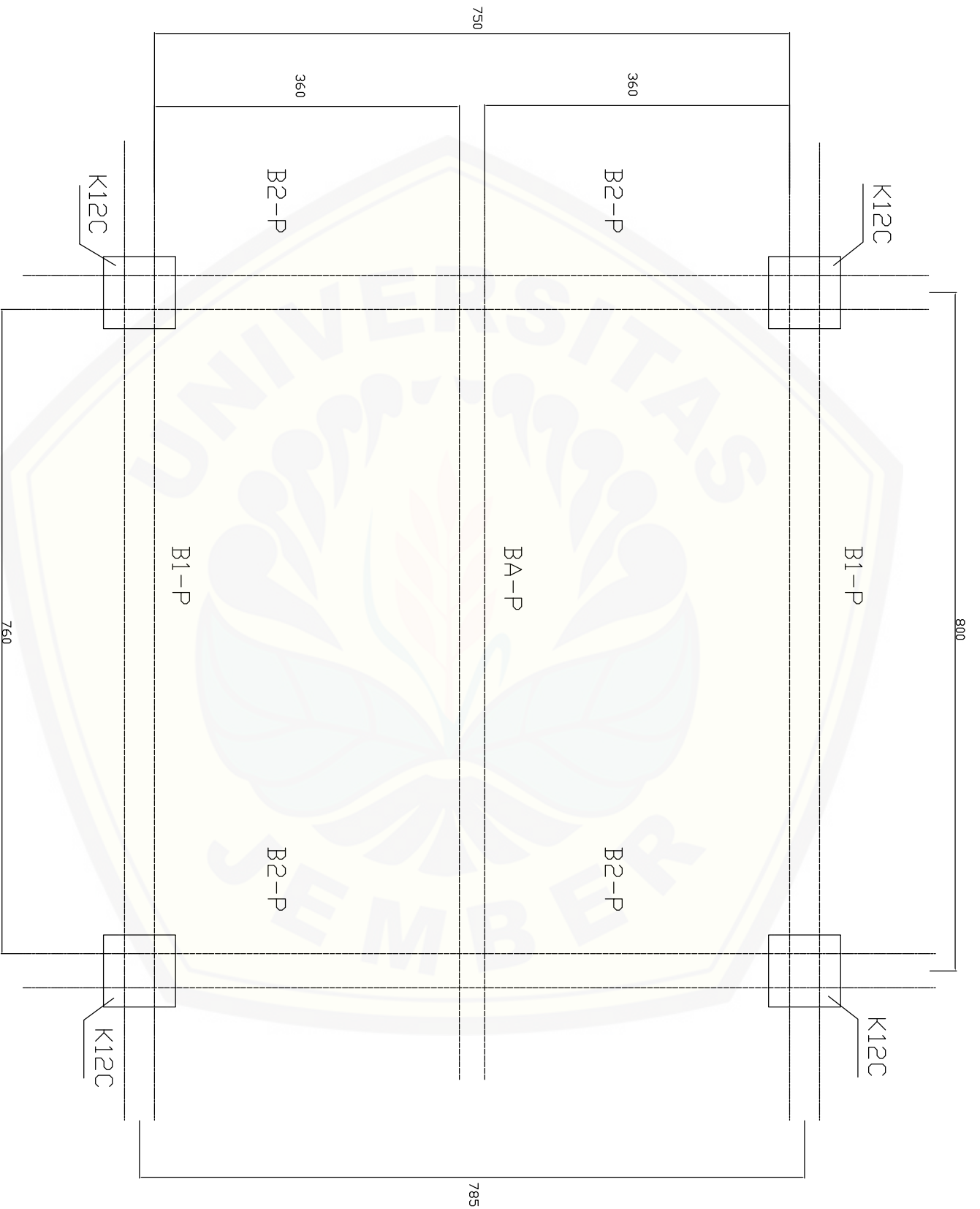
Gambar detail multiplek pada pelat lantai



Lampiran 3

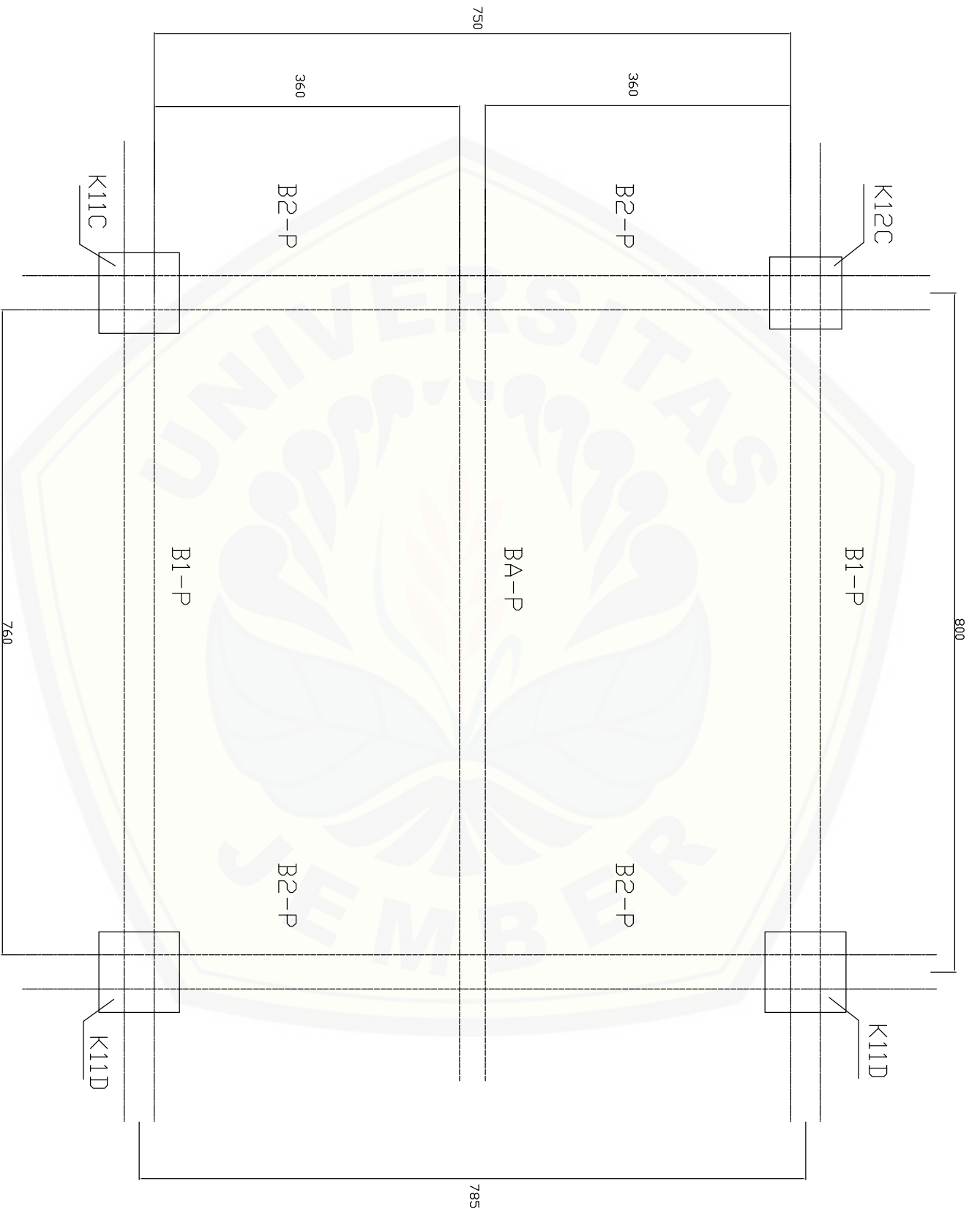


Gambar detail multiplex pada pelat lantai

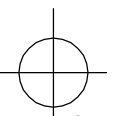
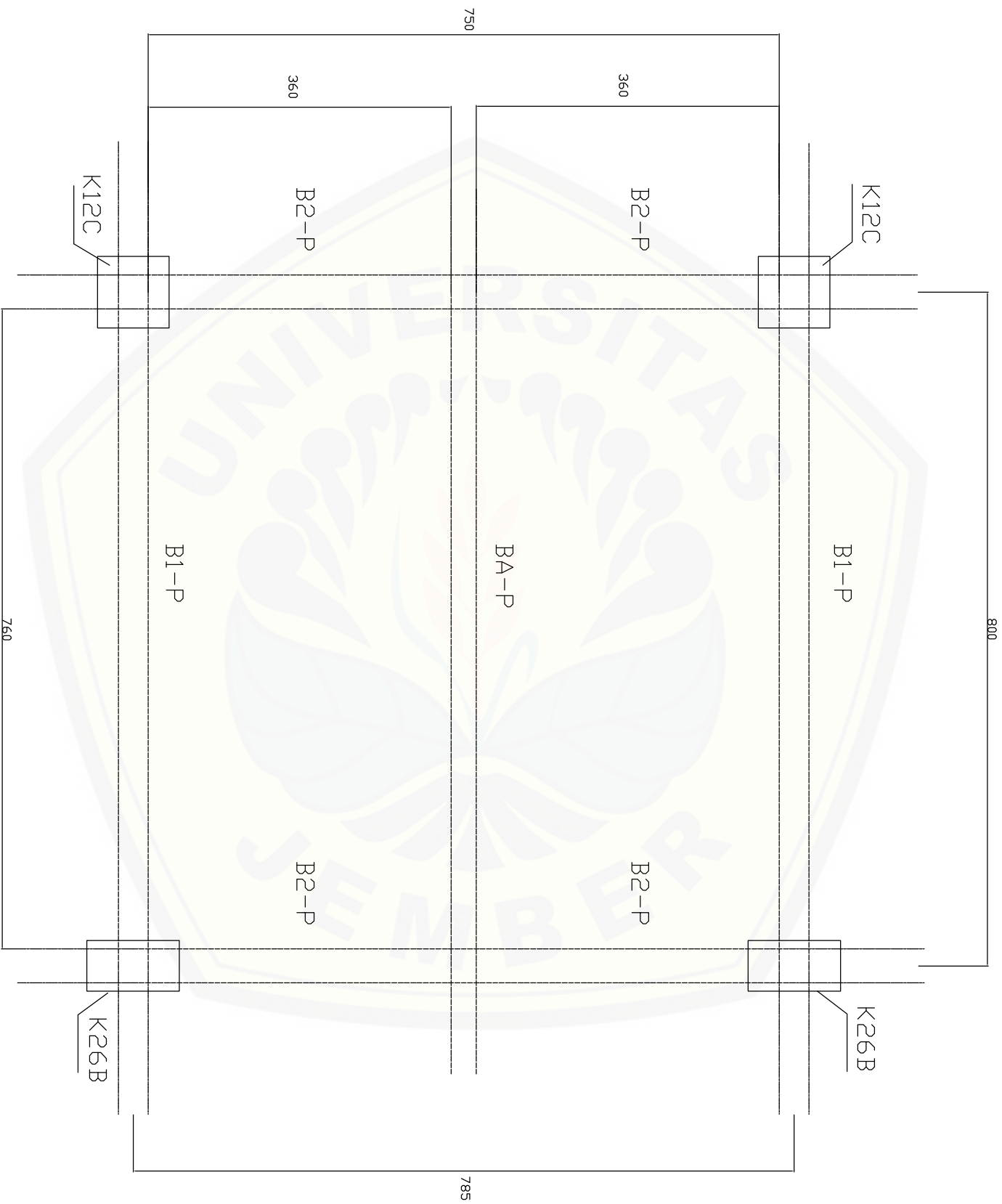


Gambar detail multiplek pada pelat lantai





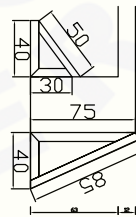
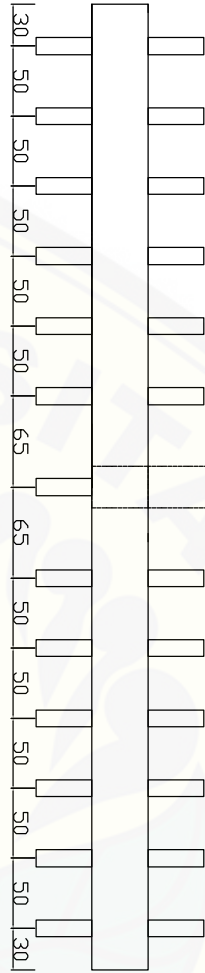
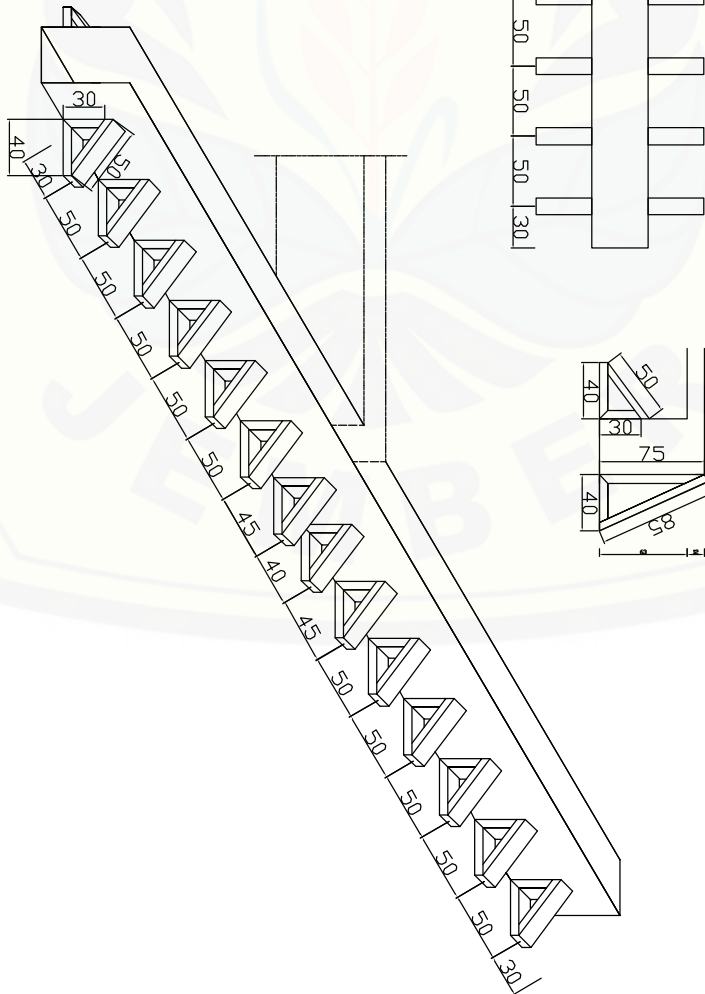
Gambar detail multiplex pada pelat lantai

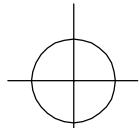


Gambar detail multiplex pada pelat lantai

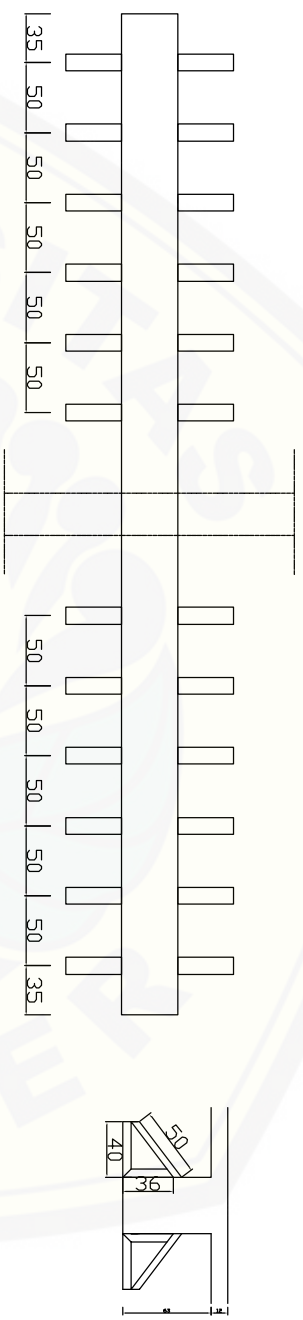
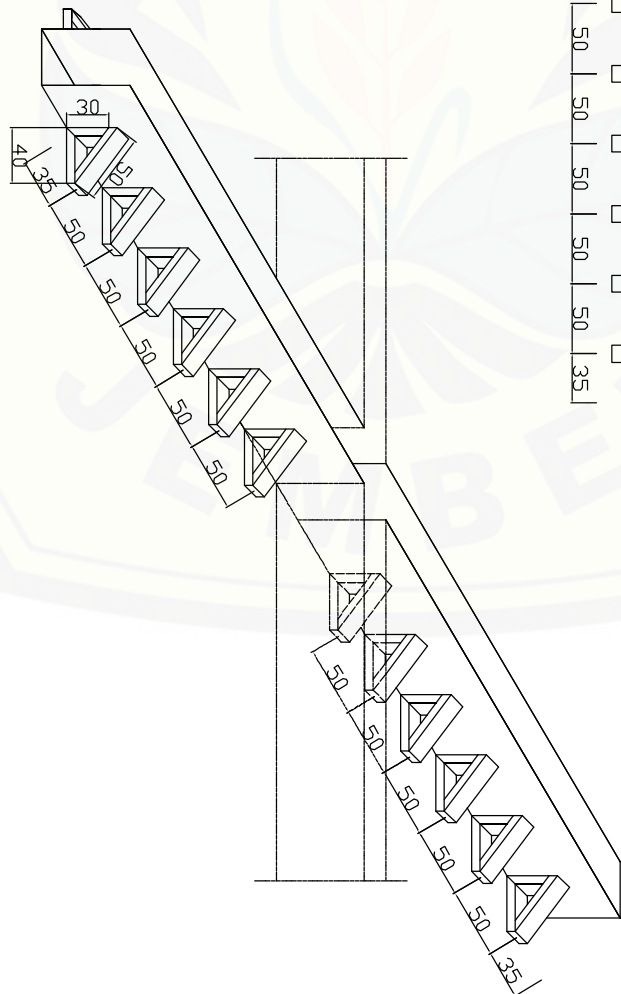


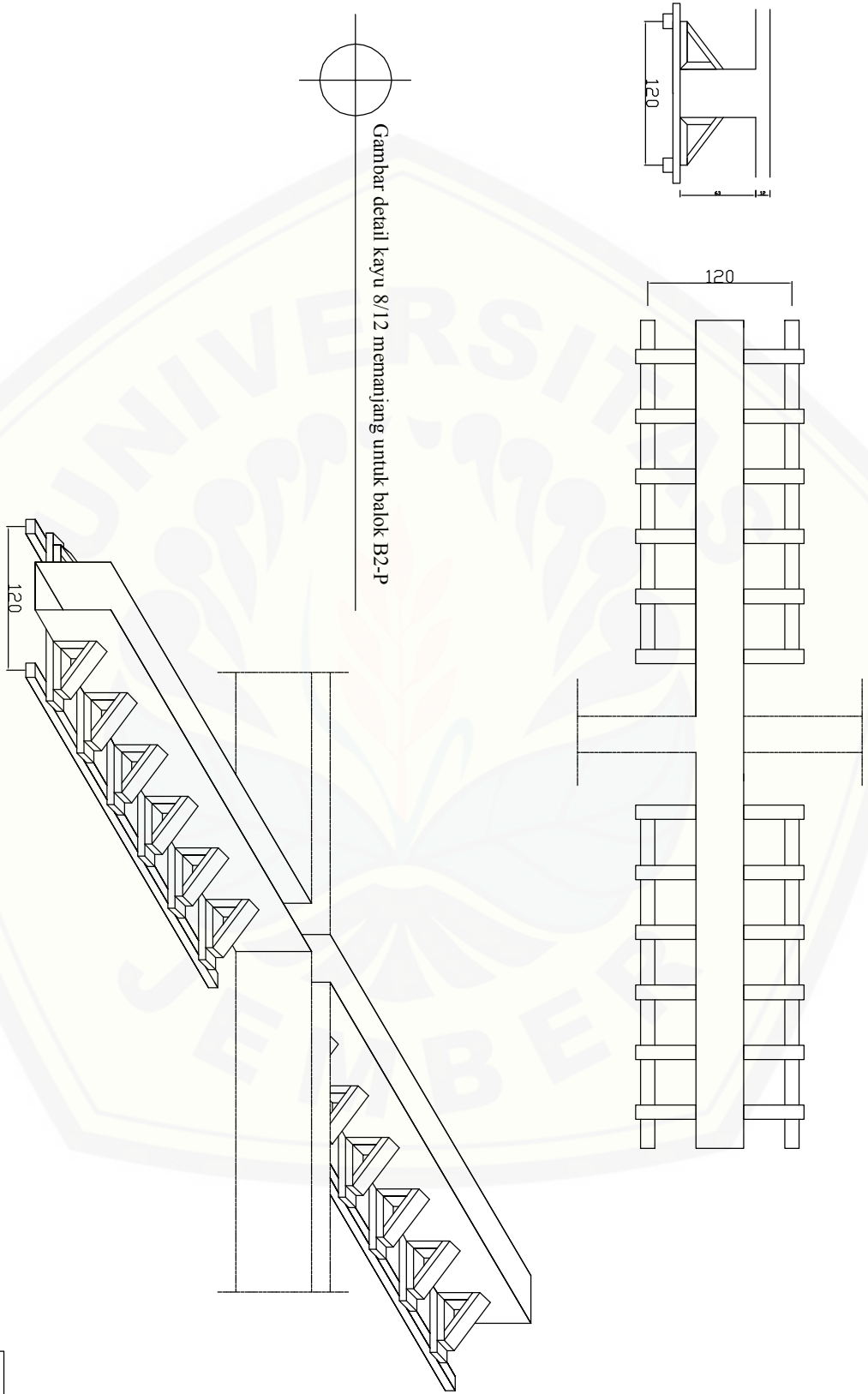
Gambar detail kayu 6/12 bentuk segitiga untuk balok B2-P

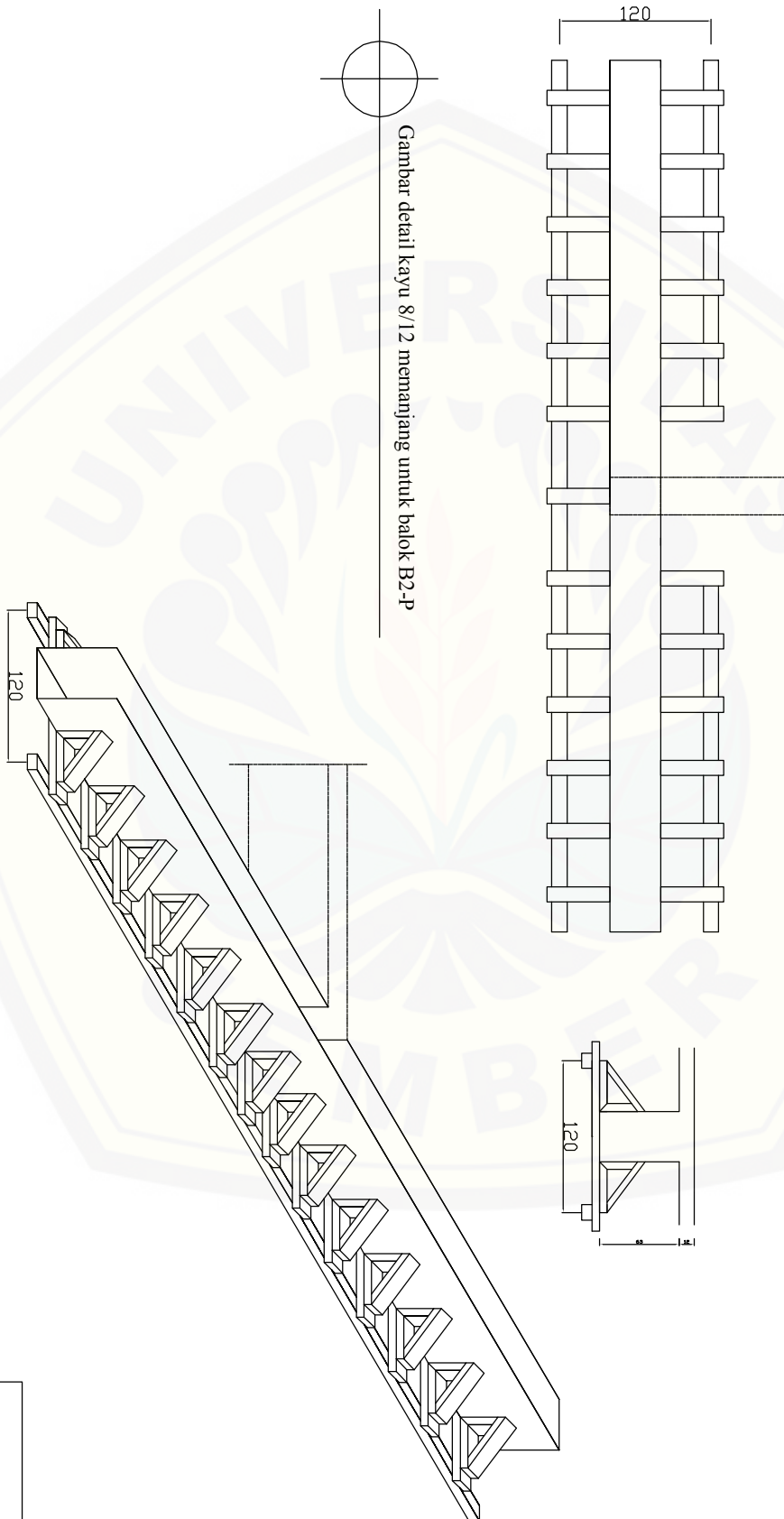




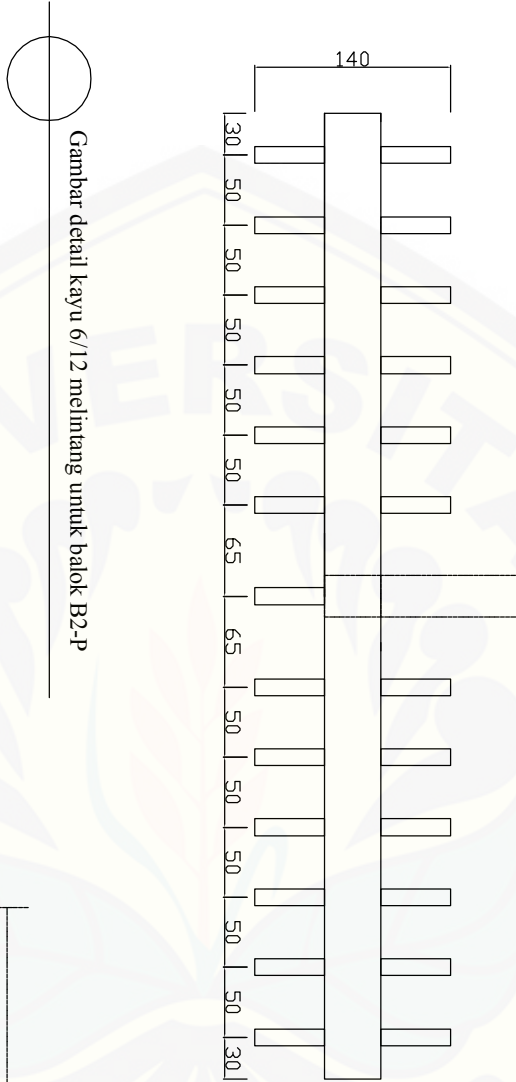
Gambar detail kayu 6/12 bentuk segitiga untuk balok B2-P



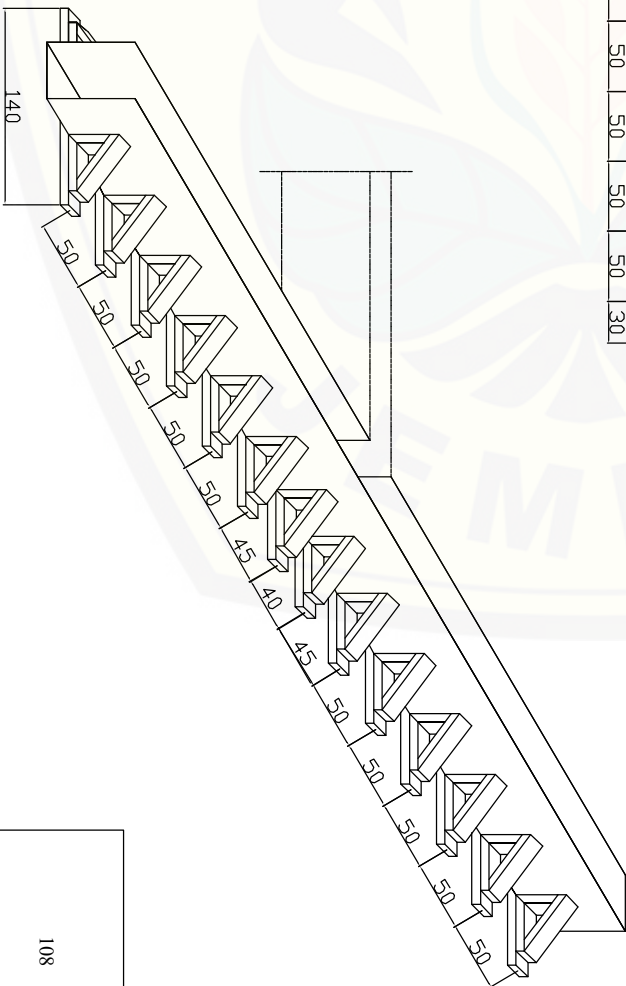


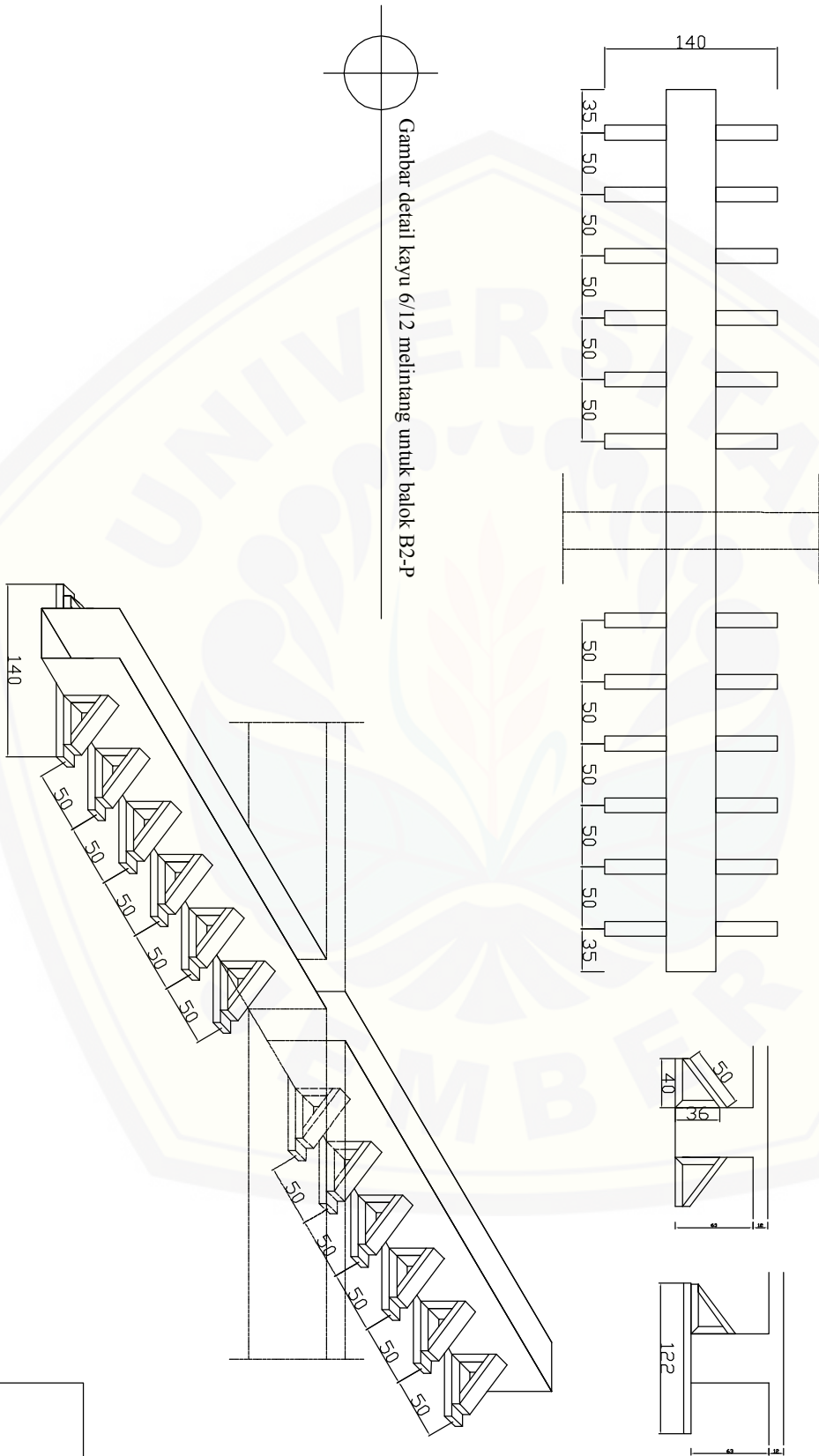


Gambar detail kayu 8/12 memanjang untuk balok B2-P



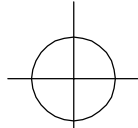
Gambar detail kayu 6/12 melintang untuk balok B2-P



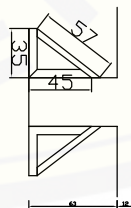
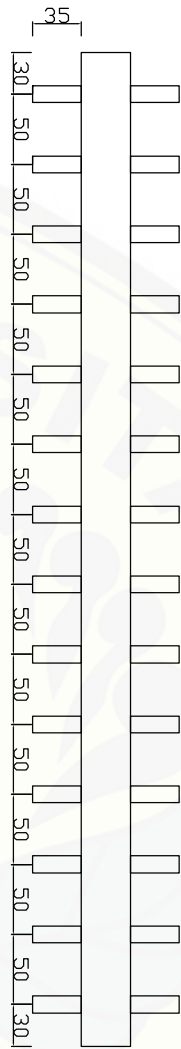
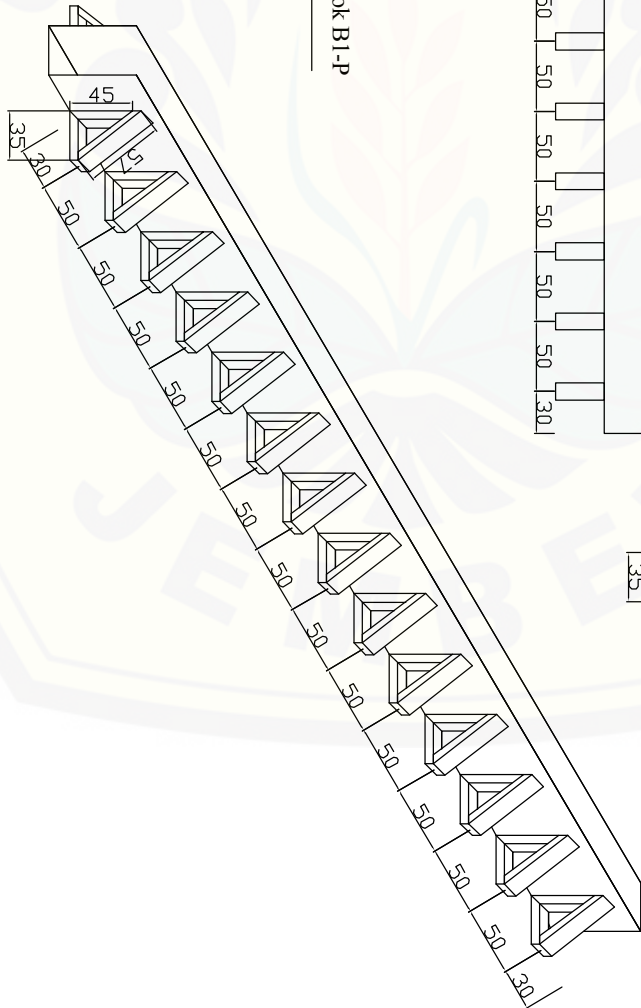


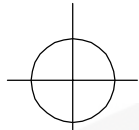
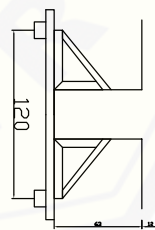
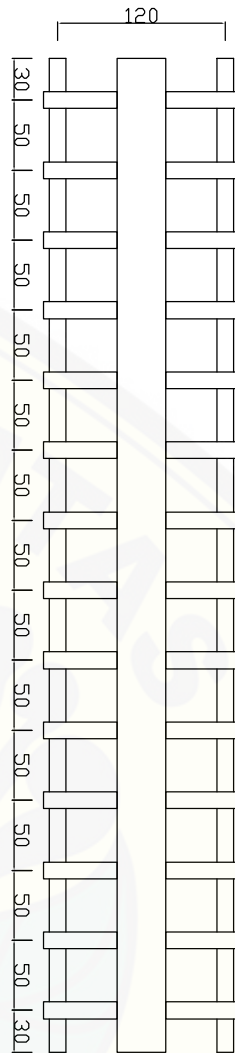
Gambar detail kayu 6/12 melintang untuk balok B2-P



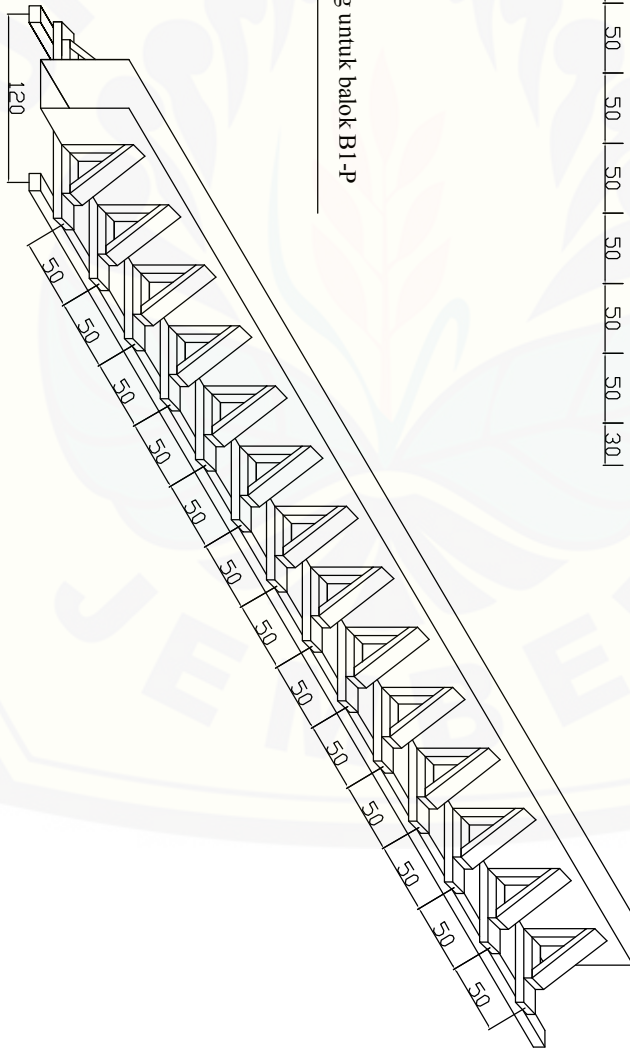


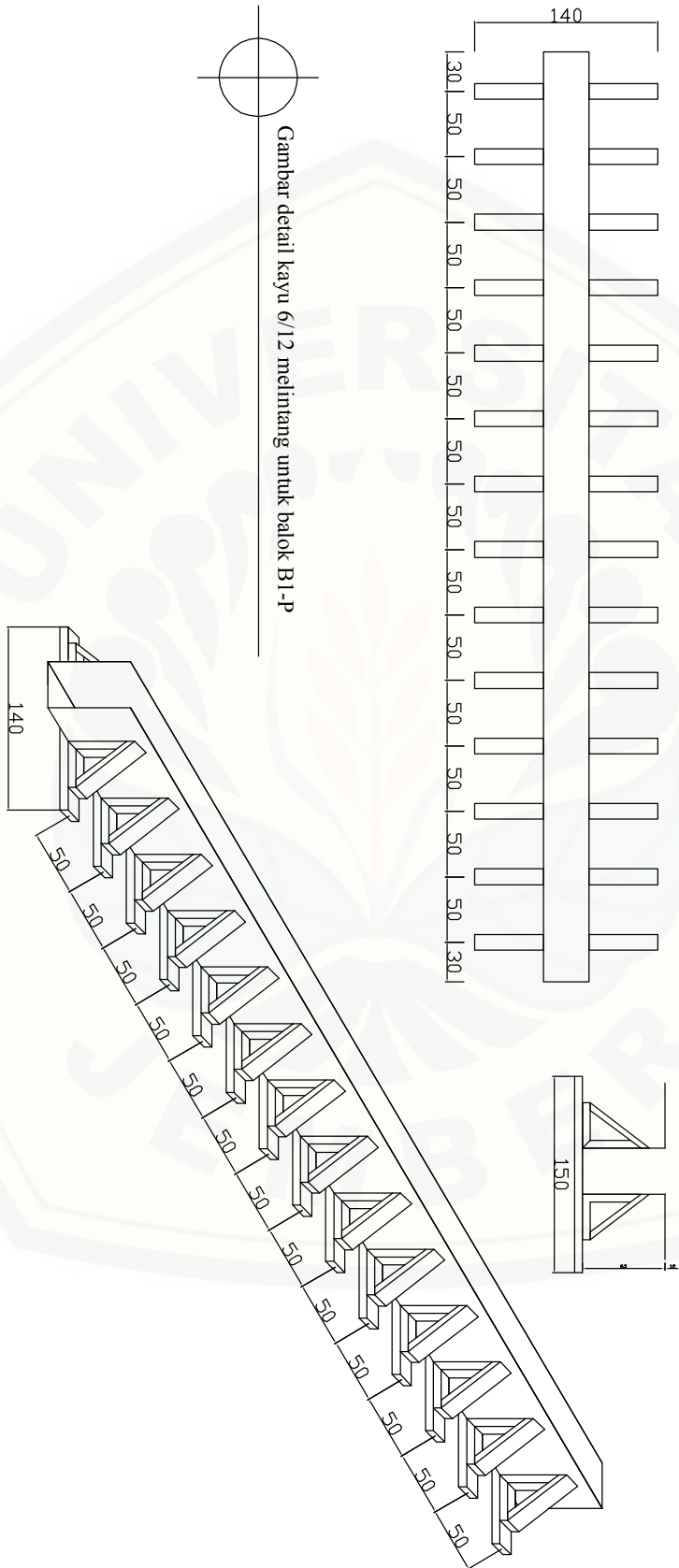
Gambar detail kayu 6/12 bentuk segitiga untuk balok B1-P



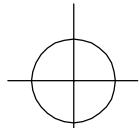
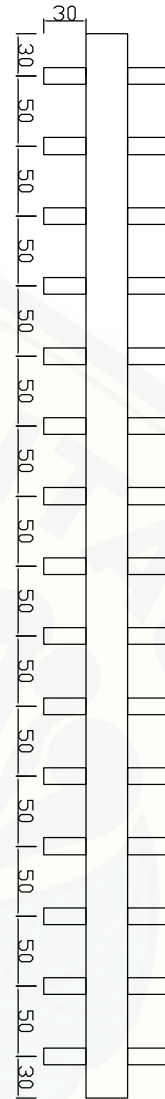


Gambar detail kayu 8/12 memanjang untuk balok B1-P

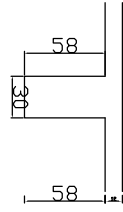
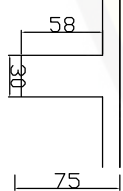
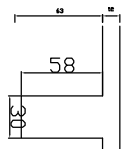
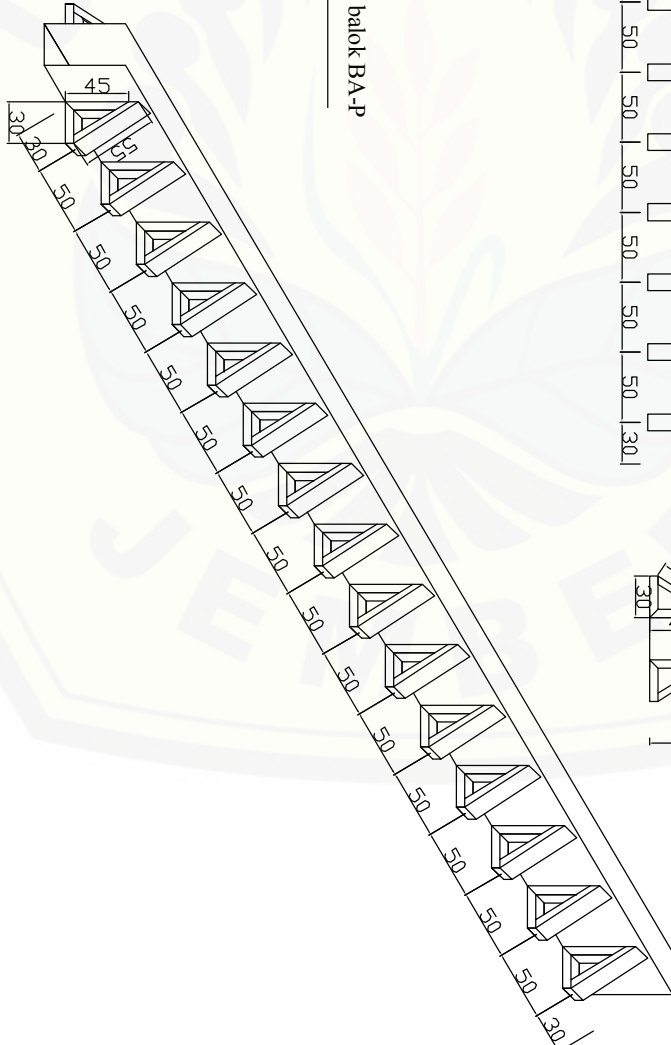


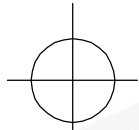
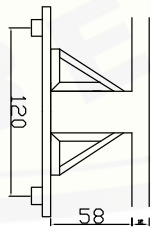
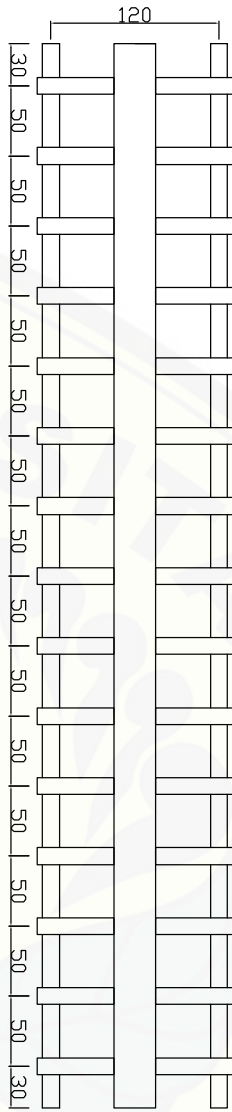


Gambar detail kayu 6/12 melintang untuk balok B1-P

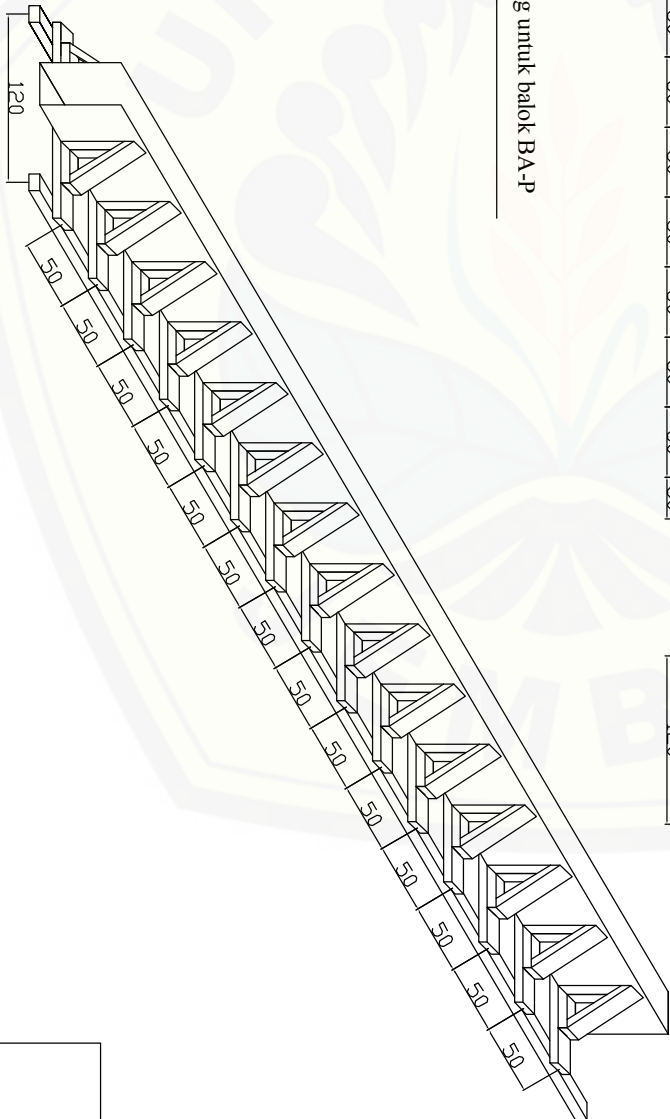


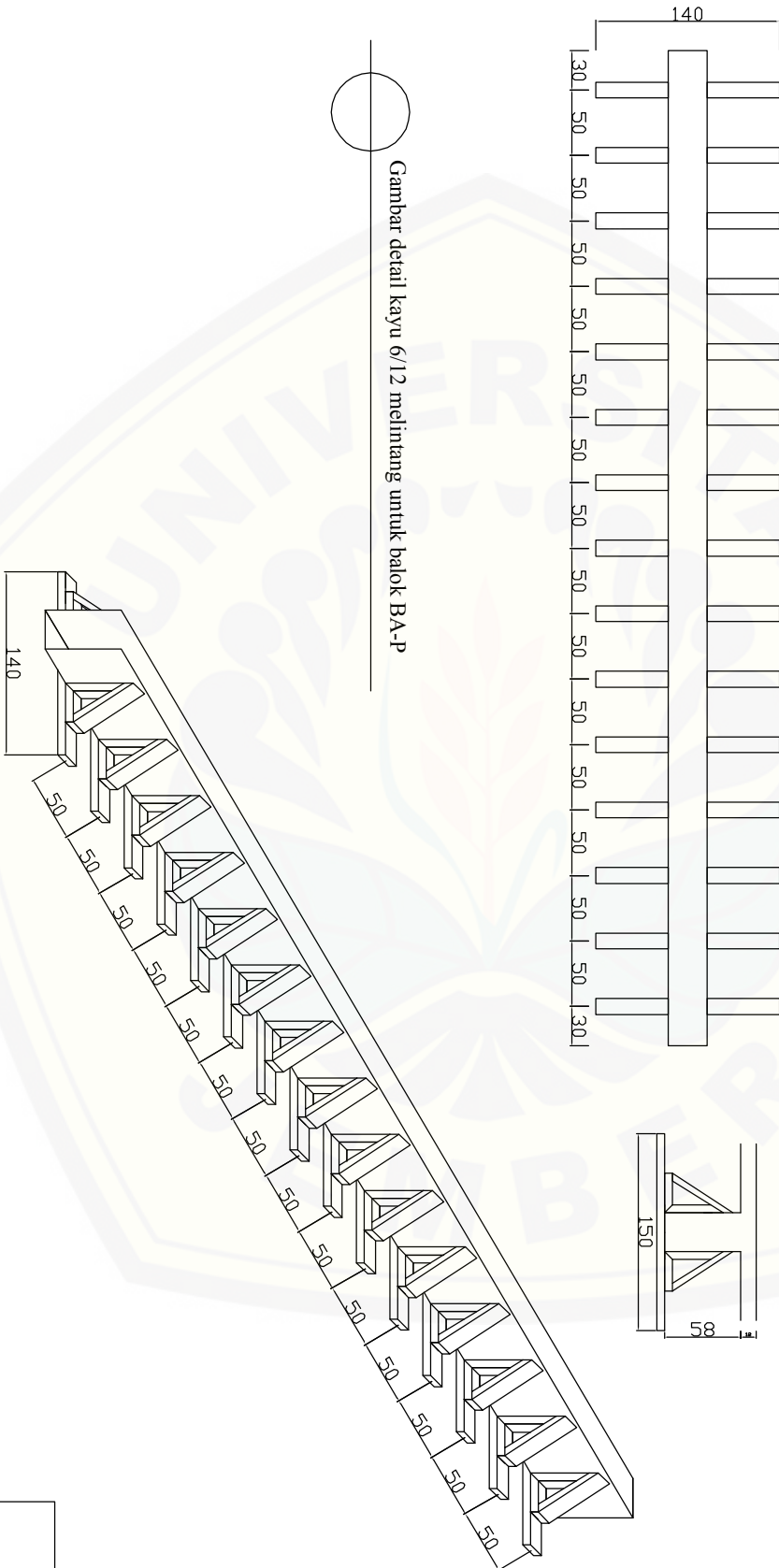
Gambar detail kayu 6/12 bentuk segitiga untuk balok BA-P



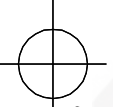
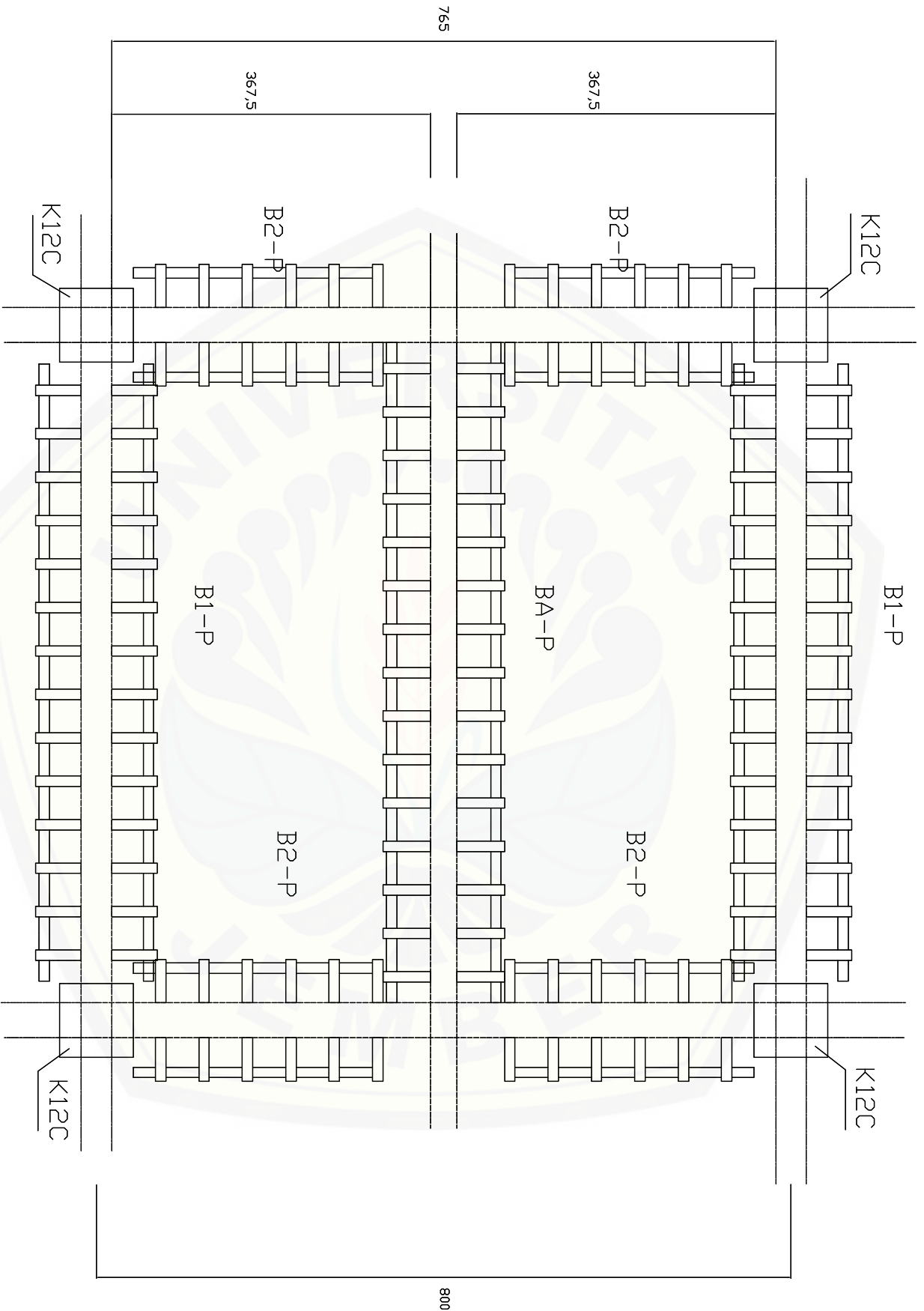


Gambar detail kayu 8/12 memanjang untuk balok BA-P

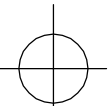
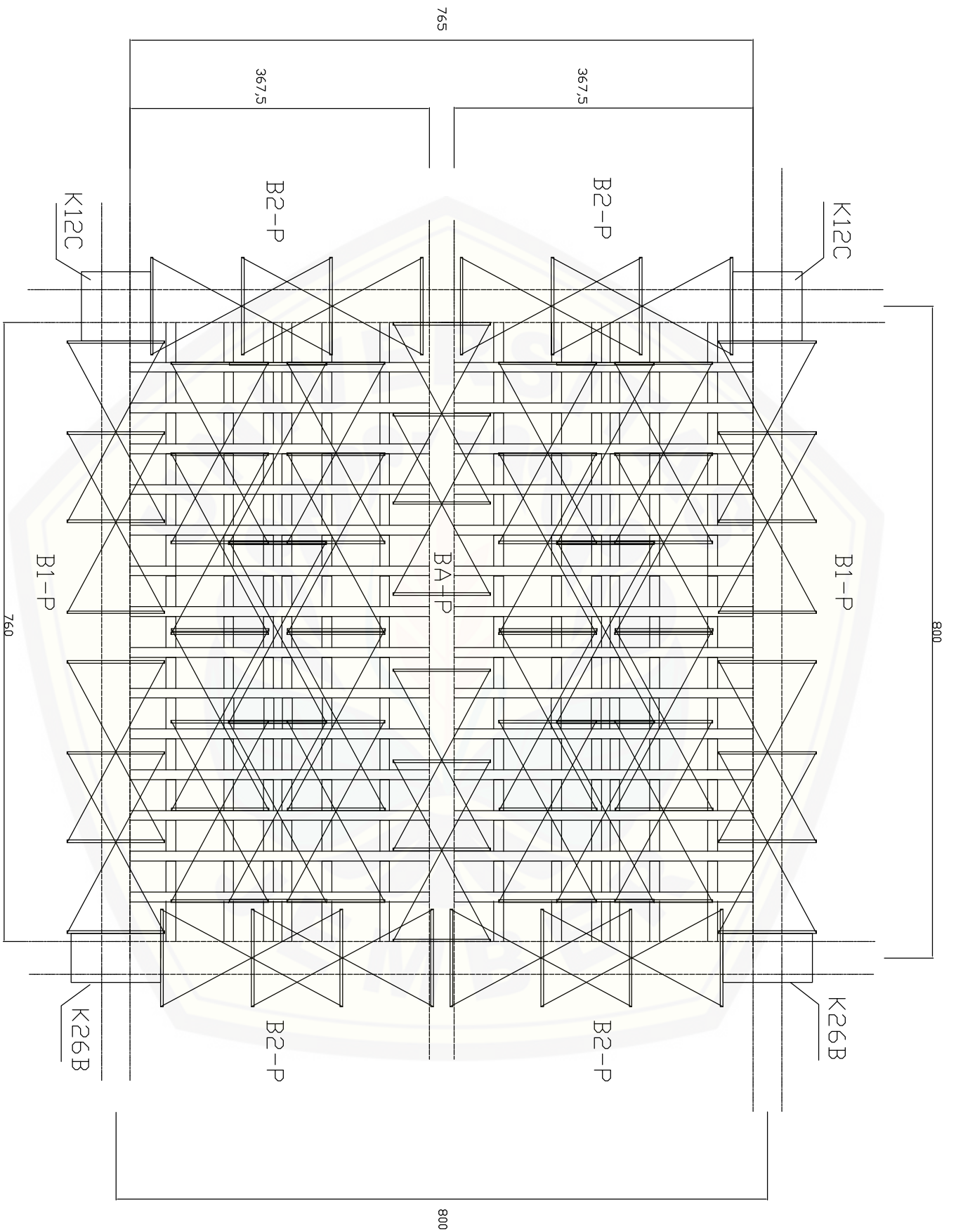




Gambar detail kayu 6/12 melintang untuk balok BA-P

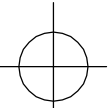
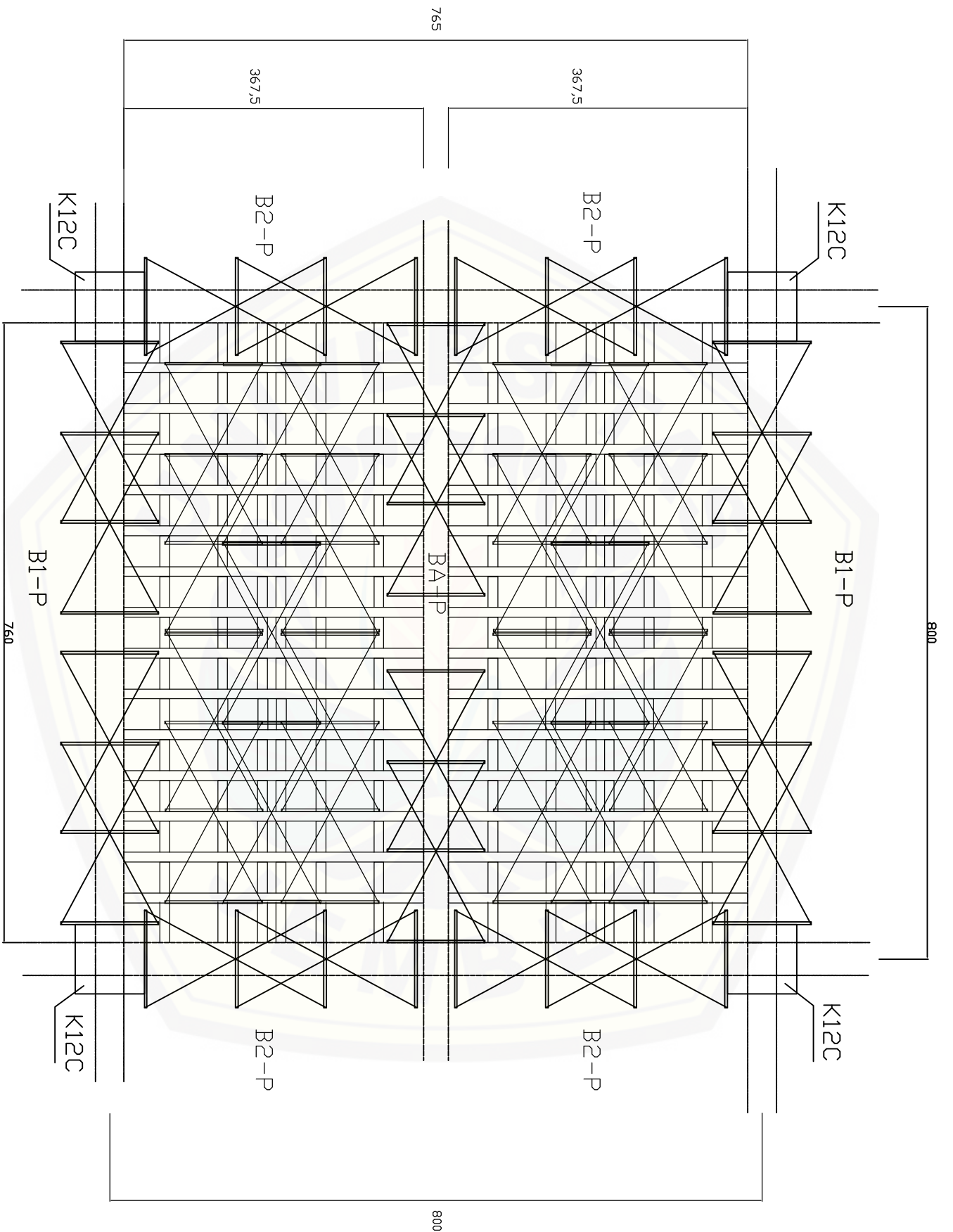


Gambar detail kayu untuk balok

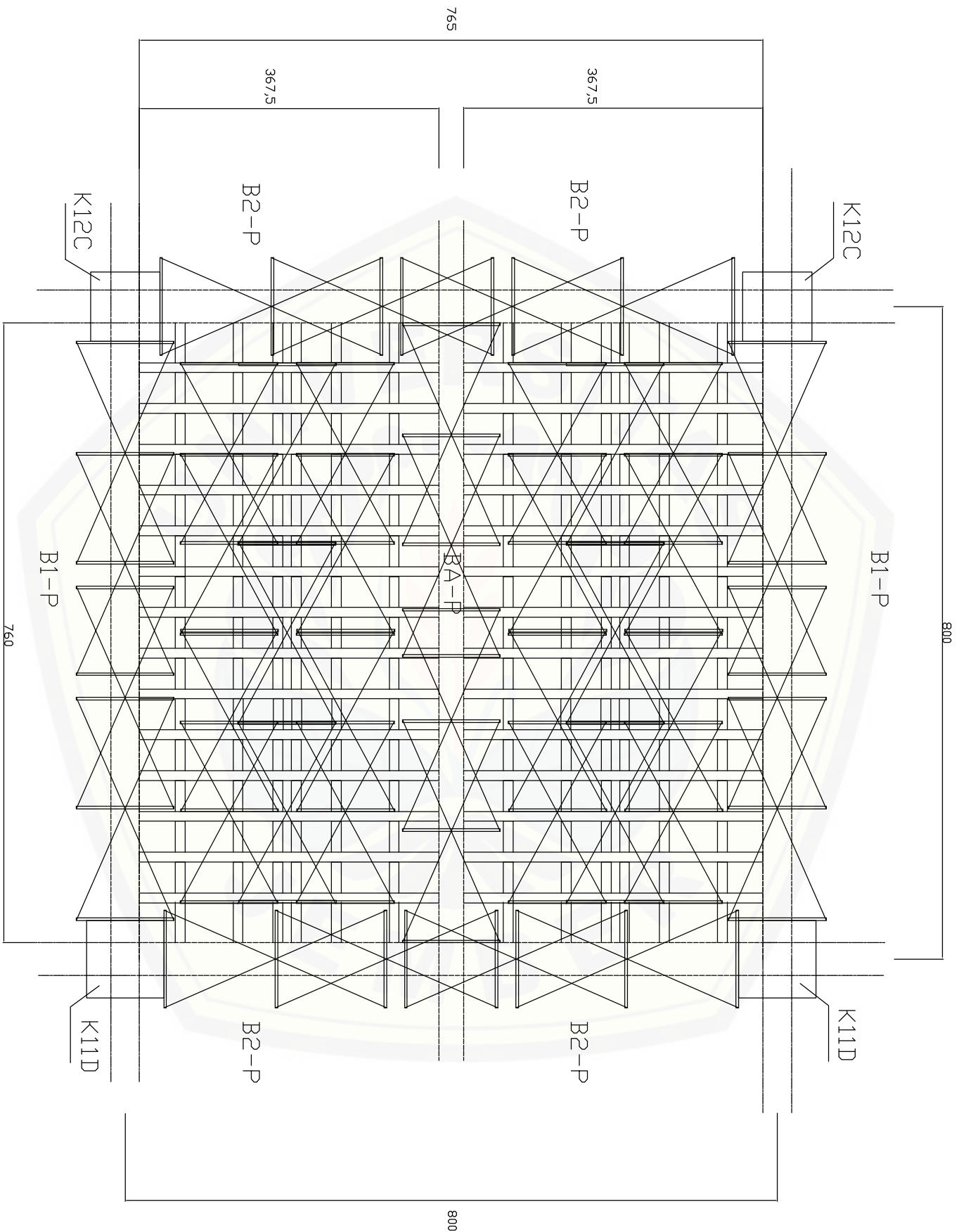


Gambar detail skafolding pada balok dan pelat lantai 760x368

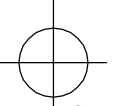
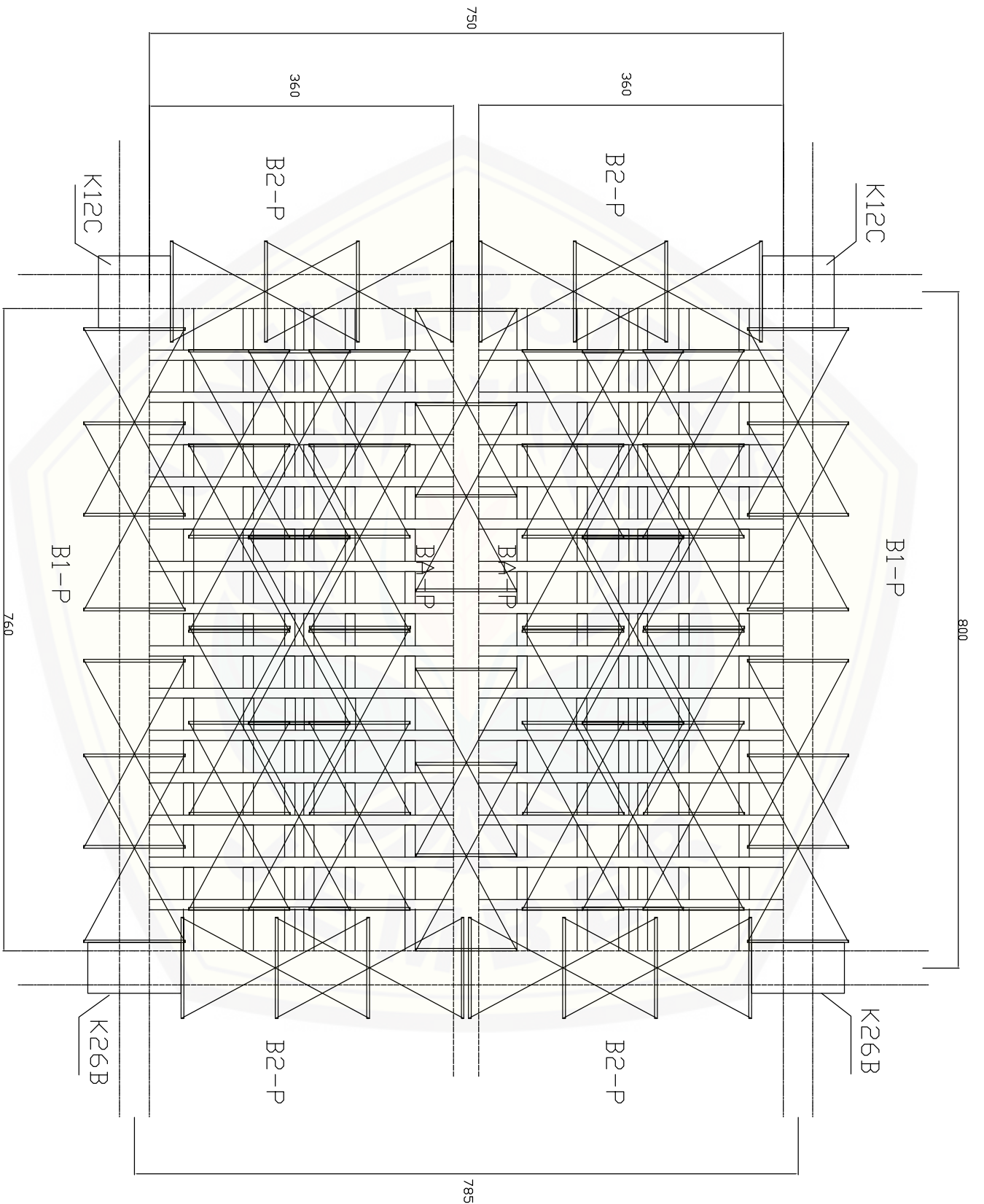




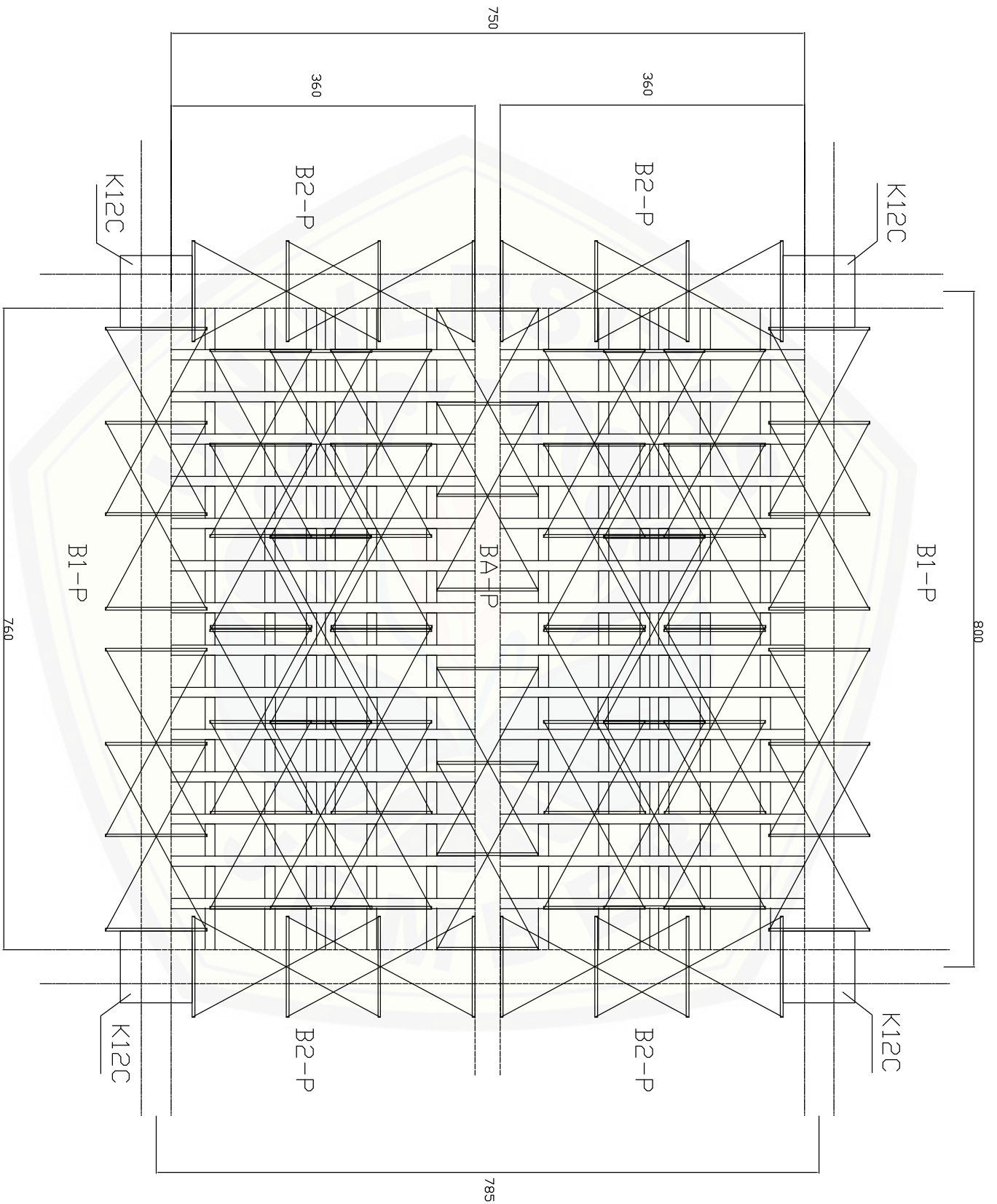
Gambar detail skafolding pada balok dan pelat lantai 760x368



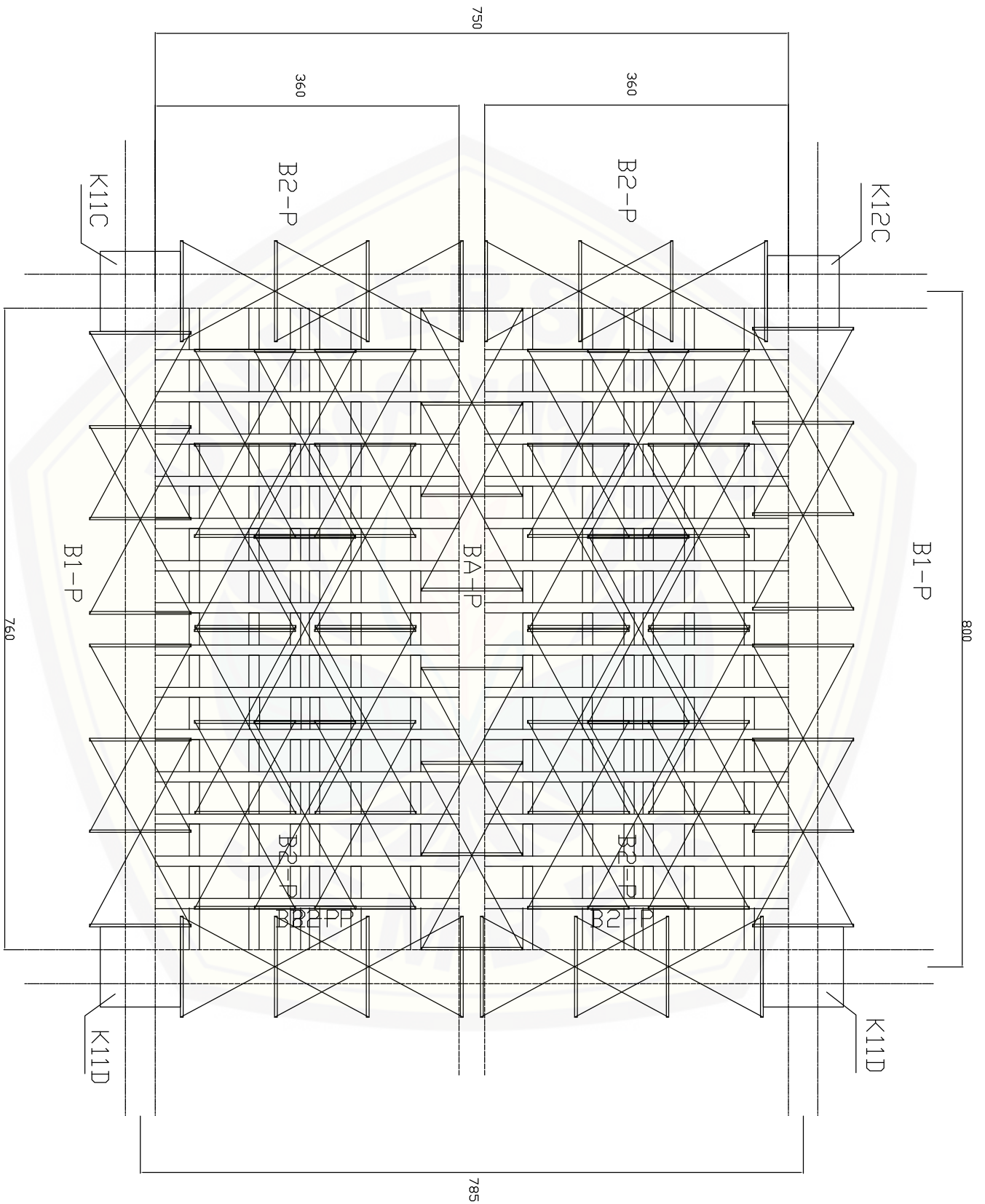
Gambar detail scaffolding pada balok dan pelat lantai 760x368



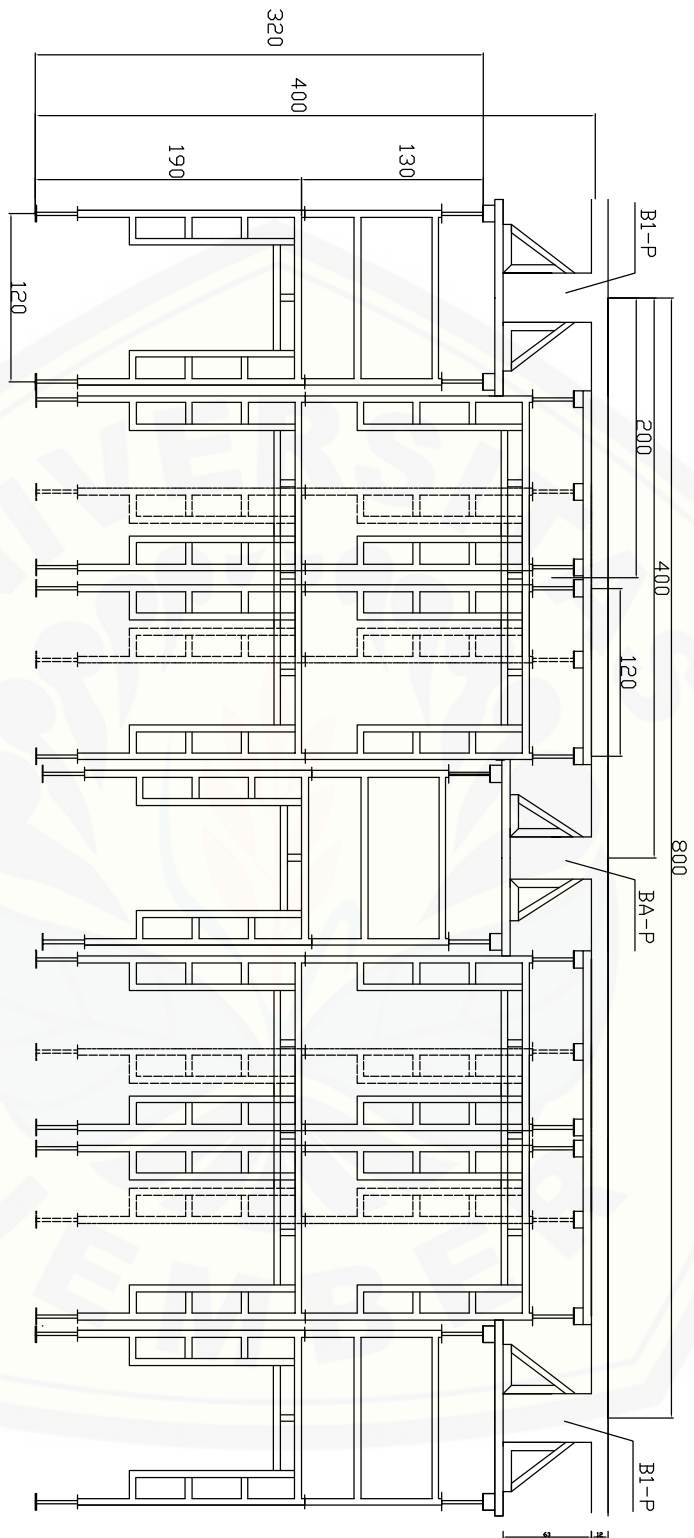
Gambar detail skafolding pada balok dan pelat lantai 760x360



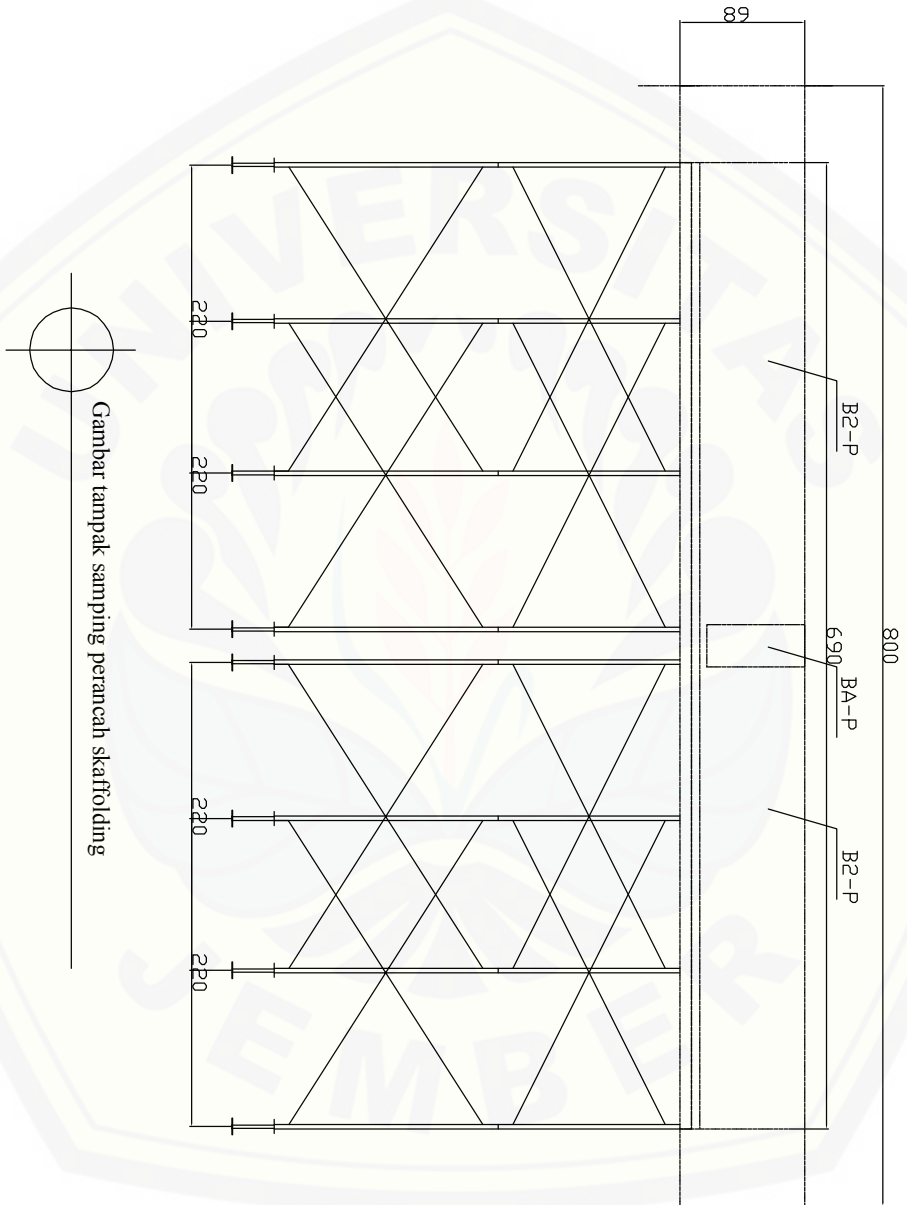
Gambar detail skafolding pada balok dan pelat lantai 760x360



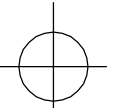
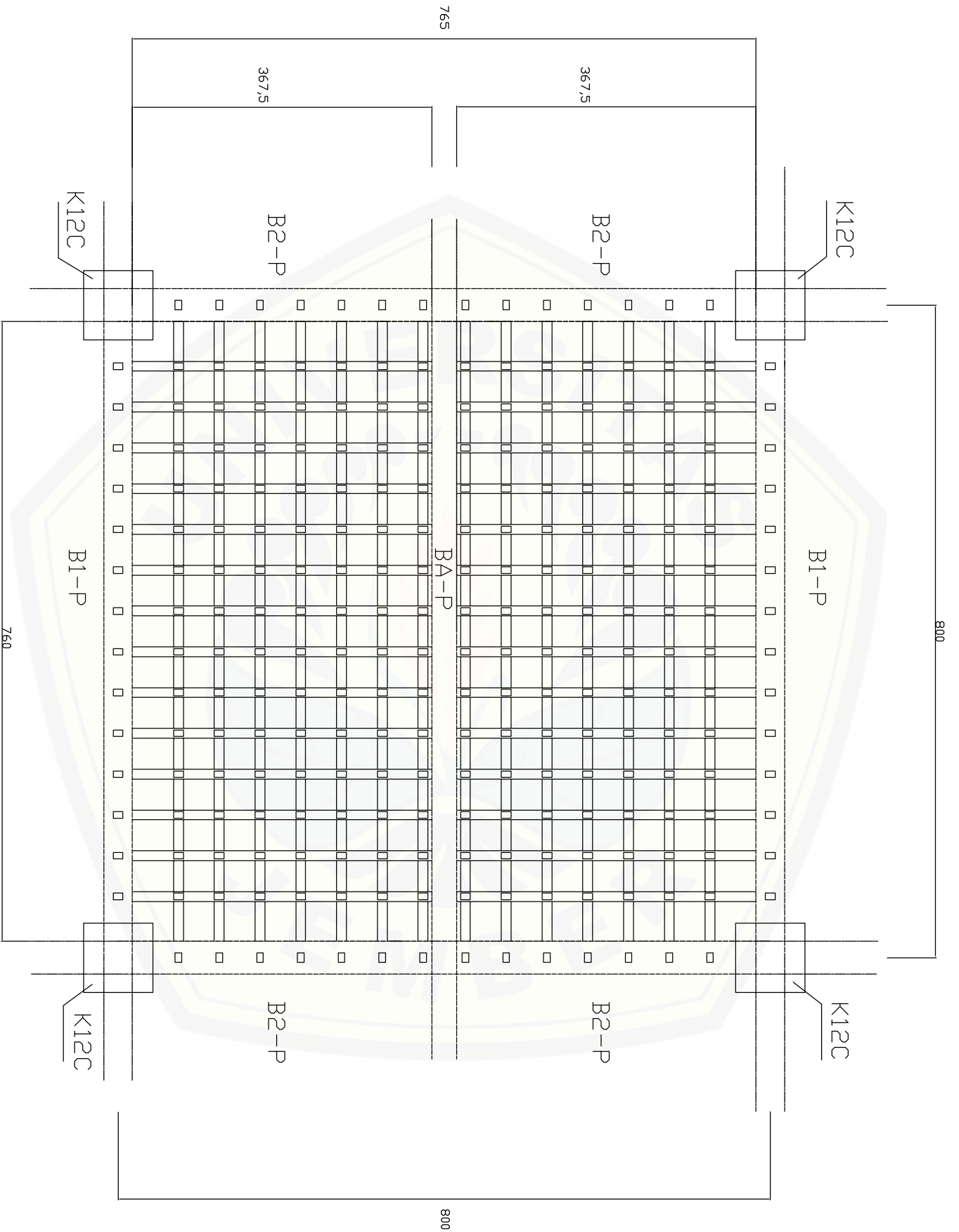
Gambar detail skafolding pada balok dan pelat lantai 760x360



Gambar tampak depan perancah skafolding

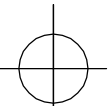
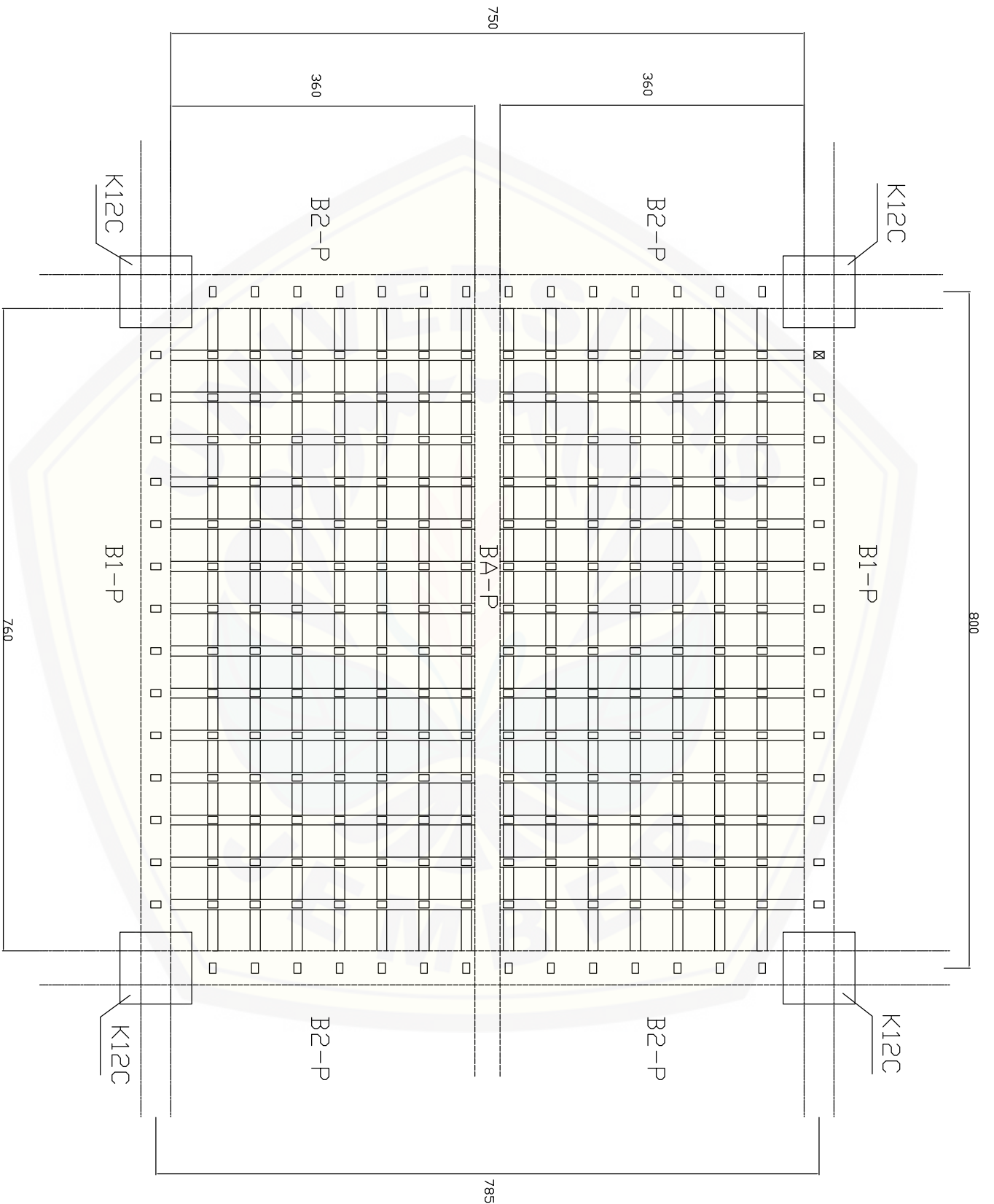


Gambar tampak samping perancah scaffolding

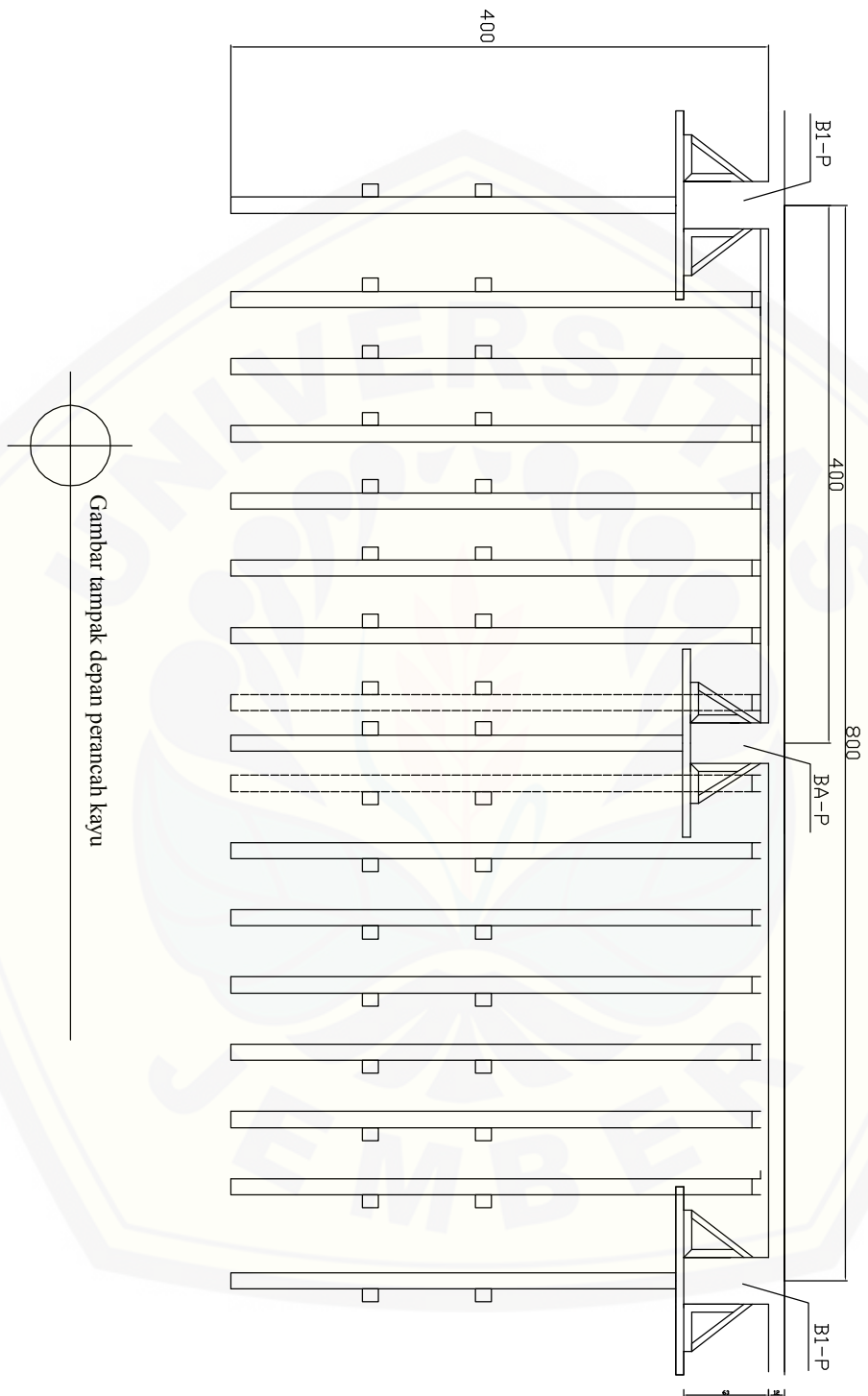


Gambar detail perancah kayu 8/12 pada balok dan pelat lantai 760x368

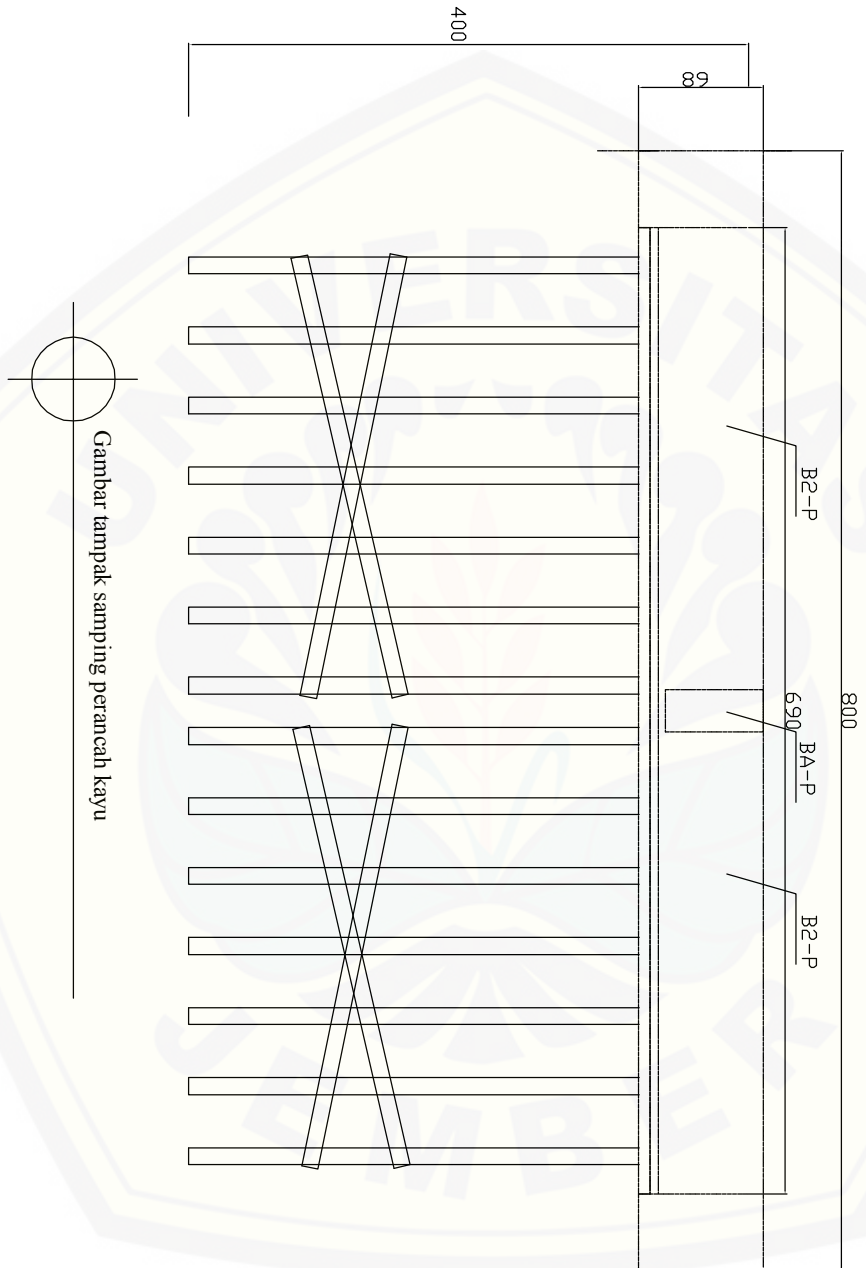




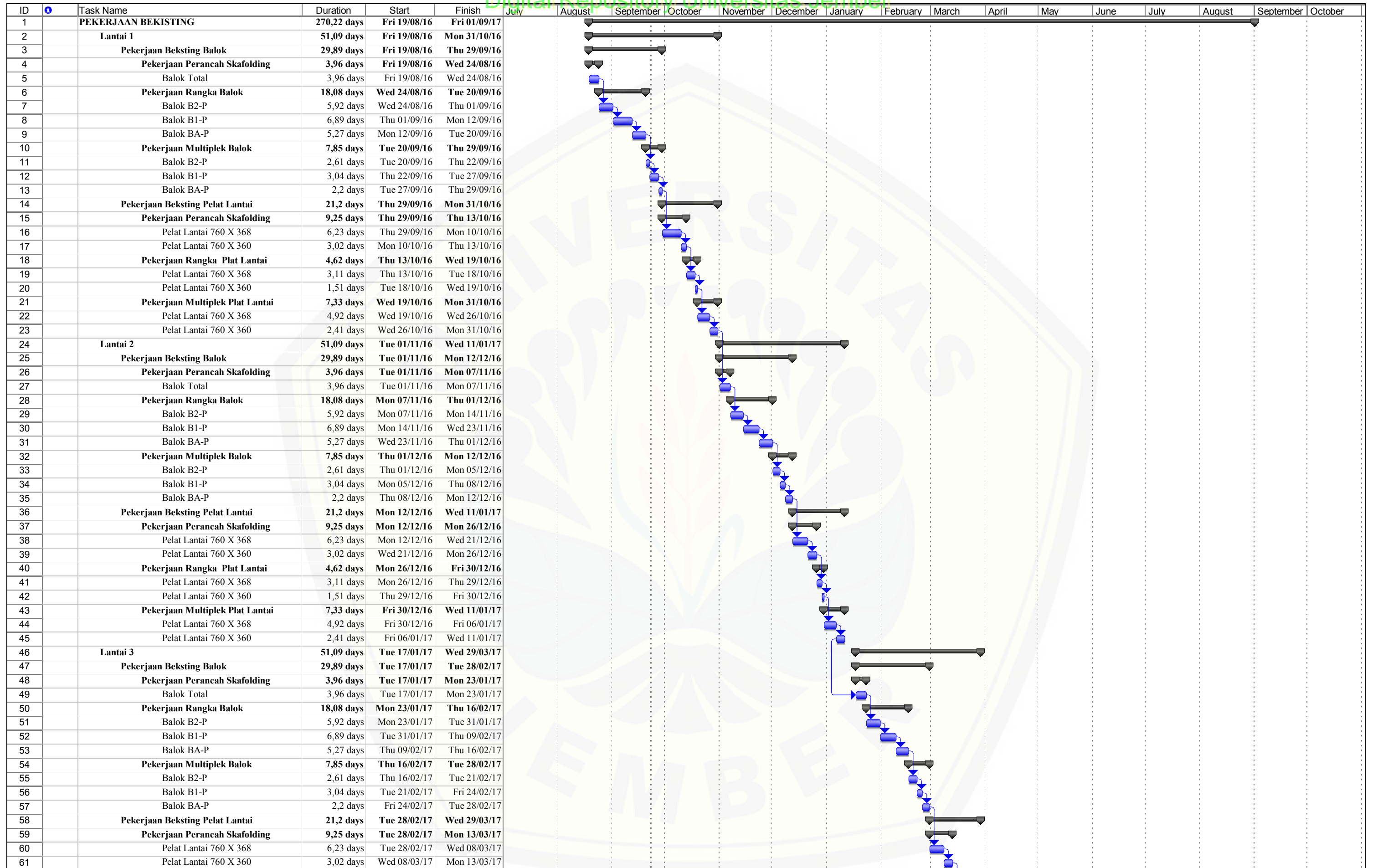
Gambar detail perancah kayu 8/12 pada balok dan pelat lantai 760x360



Gambar tampak depan perancah kayu



Gambar tampak samping perancah kayu



Project: MS.Project Skafolding  
Date: Fri 23/09/16

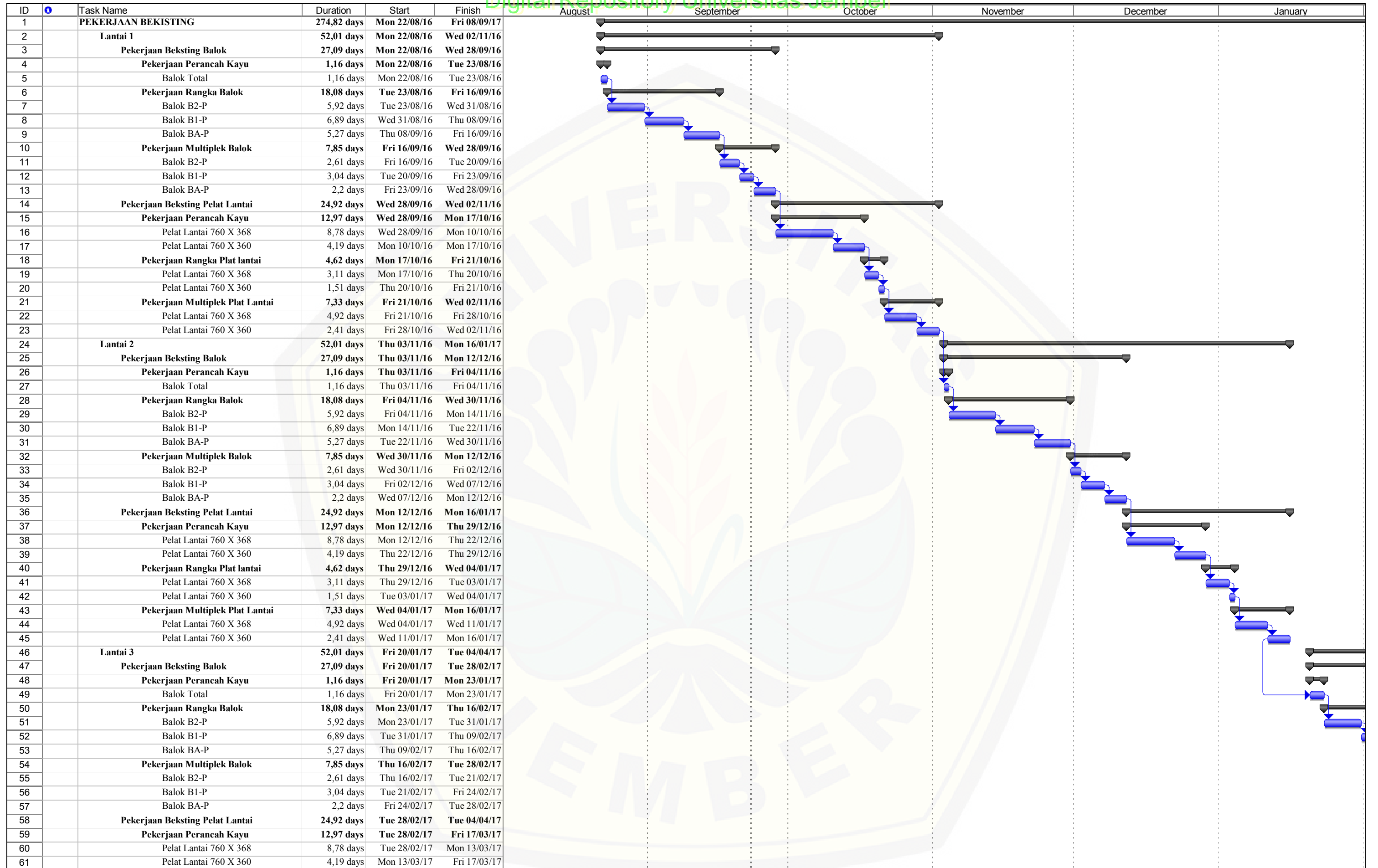
Task Progress Summary External Tasks Deadline

Split Milestone Project Summary External Milestone

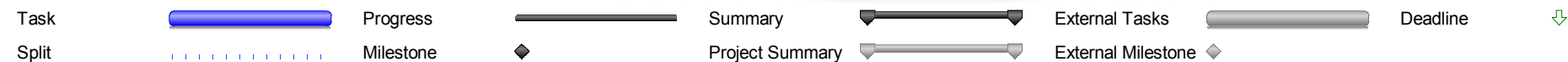
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	July	August	September	October	November	December	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October
62	<b>Pekerjaan Rangka Plat Lantai</b>	4,62 days	Mon 13/03/17	Mon 20/03/17																
63	Pelat Lantai 760 X 368	3,11 days	Mon 13/03/17	Fri 17/03/17																
64	Pelat Lantai 760 X 360	1,51 days	Fri 17/03/17	Mon 20/03/17																
65	<b>Pekerjaan Multiplek Plat Lantai</b>	7,33 days	Mon 20/03/17	Wed 29/03/17																
66	Pelat Lantai 760 X 368	4,92 days	Mon 20/03/17	Mon 27/03/17																
67	Pelat Lantai 760 X 360	2,41 days	Mon 27/03/17	Wed 29/03/17																
68	<b>Lantai 4</b>	51,09 days	Wed 05/04/17	Thu 15/06/17																
69	<b>Pekerjaan Beksting Balok</b>	29,89 days	Wed 05/04/17	Wed 17/05/17																
70	<b>Pekerjaan Perancah Skafolding</b>	3,96 days	Wed 05/04/17	Tue 11/04/17																
71	Balok Total	3,96 days	Wed 05/04/17	Tue 11/04/17																
72	<b>Pekerjaan Rangka Balok</b>	18,08 days	Tue 11/04/17	Fri 05/05/17																
73	Balok B2-P	5,92 days	Tue 11/04/17	Wed 19/04/17																
74	Balok B1-P	6,89 days	Wed 19/04/17	Fri 28/04/17																
75	Balok BA-P	5,27 days	Fri 28/04/17	Fri 05/05/17																
76	<b>Pekerjaan Multiplek Balok</b>	7,85 days	Fri 05/05/17	Wed 17/05/17																
77	Balok B2-P	2,61 days	Fri 05/05/17	Wed 10/05/17																
78	Balok B1-P	3,04 days	Wed 10/05/17	Mon 15/05/17																
79	Balok BA-P	2,2 days	Mon 15/05/17	Wed 17/05/17																
80	<b>Pekerjaan Beksting Pelat Lantai</b>	21,2 days	Wed 17/05/17	Thu 15/06/17																
81	<b>Pekerjaan Perancah Skafolding</b>	9,25 days	Wed 17/05/17	Tue 30/05/17																
82	Pelat Lantai 760 X 368	6,23 days	Wed 17/05/17	Thu 25/05/17																
83	Pelat Lantai 760 X 360	3,02 days	Thu 25/05/17	Tue 30/05/17																
84	<b>Pekerjaan Rangka Plat Lantai</b>	4,62 days	Tue 30/05/17	Tue 06/06/17																
85	Pelat Lantai 760 X 368	3,11 days	Tue 30/05/17	Fri 02/06/17																
86	Pelat Lantai 760 X 360	1,51 days	Fri 02/06/17	Tue 06/06/17																
87	<b>Pekerjaan Multiplek Plat Lantai</b>	7,33 days	Tue 06/06/17	Thu 15/06/17																
88	Pelat Lantai 760 X 368	4,92 days	Tue 06/06/17	Tue 13/06/17																
89	Pelat Lantai 760 X 360	2,41 days	Tue 13/06/17	Thu 15/06/17																
90	<b>Lantai 5</b>	51,09 days	Thu 22/06/17	Fri 01/09/17																
91	<b>Pekerjaan Beksting Balok</b>	29,89 days	Thu 22/06/17	Thu 03/08/17																
92	<b>Pekerjaan Perancah Skafolding</b>	3,96 days	Thu 22/06/17	Wed 28/06/17																
93	Balok Total	3,96 days	Thu 22/06/17	Wed 28/06/17																
94	<b>Pekerjaan Rangka Balok</b>	18,08 days	Wed 28/06/17	Mon 24/07/17																
95	Balok B2-P	5,92 days	Wed 28/06/17	Thu 06/07/17																
96	Balok B1-P	6,89 days	Thu 06/07/17	Fri 14/07/17																
97	Balok BA-P	5,27 days	Fri 14/07/17	Mon 24/07/17																
98	<b>Pekerjaan Multiplek Balok</b>	7,85 days	Mon 24/07/17	Thu 03/08/17																
99	Balok B2-P	2,61 days	Mon 24/07/17	Wed 26/07/17																
100	Balok B1-P	3,04 days	Wed 26/07/17	Mon 31/07/17																
101	Balok BA-P	2,2 days	Mon 31/07/17	Thu 03/08/17																
102	<b>Pekerjaan Beksting Pelat Lantai</b>	21,2 days	Thu 03/08/17	Fri 01/09/17																
103	<b>Pekerjaan Perancah Skafolding</b>	9,25 days	Thu 03/08/17	Wed 16/08/17																
104	Pelat Lantai 760 X 368	6,23 days	Thu 03/08/17	Fri 11/08/17																
105	Pelat Lantai 760 X 360	3,02 days	Fri 11/08/17	Wed 16/08/17																
106	<b>Pekerjaan Rangka Plat Lantai</b>	4,62 days	Wed 16/08/17	Tue 22/08/17																
107	Pelat Lantai 760 X 368	3,11 days	Wed 16/08/17	Mon 21/08/17																
108	Pelat Lantai 760 X 360	1,51 days	Mon 21/08/17	Tue 22/08/17																
109	<b>Pekerjaan Multiplek Plat Lantai</b>	7,33 days	Tue 22/08/17	Fri 01/09/17																
110	Pelat Lantai 760 X 368	4,92 days	Tue 22/08/17	Tue 29/08/17																
111	Pelat Lantai 760 X 360	2,41 days	Tue 29/08/17	Fri 01/09/17																

Project: MS.Project Skafolding  
Date: Fri 23/09/16

Task Progress Summary External Tasks Deadline   
Split Milestone Project Summary External Milestone












Project: MS.Project perancah Kayu  
Date: Fri 23/09/16



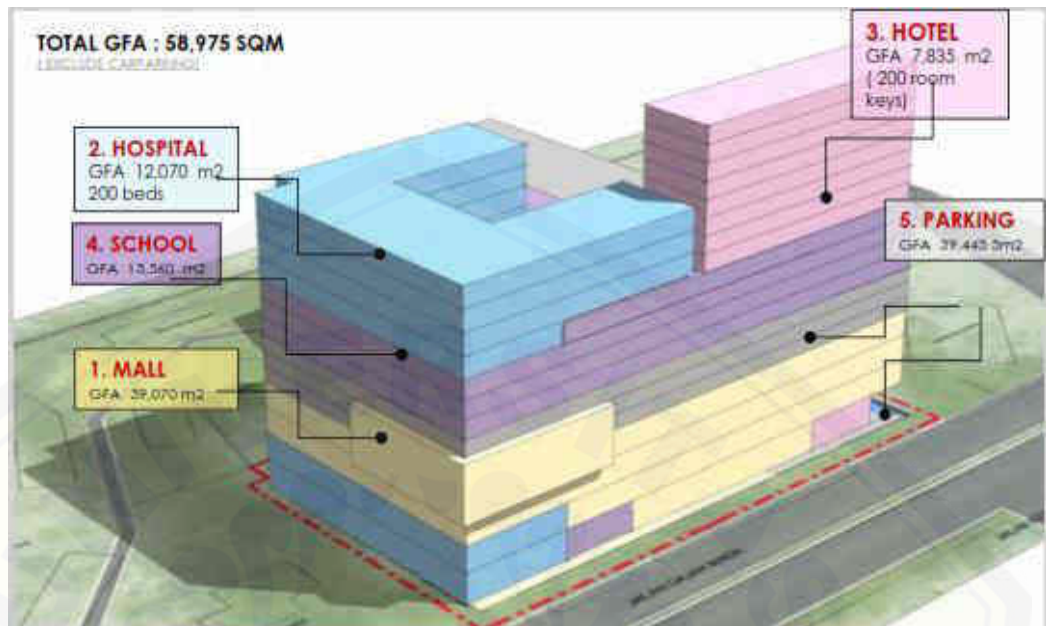
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	August	September	October	November	December	January
62	<b>Pekerjaan Rangka Plat lantai</b>	<b>4,62 days</b>	<b>Fri 17/03/17</b>	<b>Fri 24/03/17</b>						
63	Pelat Lantai 760 X 368	3,11 days	Fri 17/03/17	Wed 22/03/17						
64	Pelat Lantai 760 X 360	1,51 days	Wed 22/03/17	Fri 24/03/17						
65	<b>Pekerjaan Multiplek Plat Lantai</b>	<b>7,33 days</b>	<b>Fri 24/03/17</b>	<b>Tue 04/04/17</b>						
66	Pelat Lantai 760 X 368	4,92 days	Fri 24/03/17	Fri 31/03/17						
67	Pelat Lantai 760 X 360	2,41 days	Fri 31/03/17	Tue 04/04/17						
68	<b>Lantai 4</b>	<b>52,01 days</b>	<b>Tue 11/04/17</b>	<b>Thu 22/06/17</b>						
69	<b>Pekerjaan Beksting Balok</b>	<b>27,09 days</b>	<b>Tue 11/04/17</b>	<b>Thu 18/05/17</b>						
70	<b>Pekerjaan Perancah Kayu</b>	<b>1,16 days</b>	<b>Tue 11/04/17</b>	<b>Wed 12/04/17</b>						
71	Balok Total	1,16 days	Tue 11/04/17	Wed 12/04/17						
72	<b>Pekerjaan Rangka Balok</b>	<b>18,08 days</b>	<b>Wed 12/04/17</b>	<b>Mon 08/05/17</b>						
73	Balok B2-P	5,92 days	Wed 12/04/17	Thu 20/04/17						
74	Balok B1-P	6,89 days	Thu 20/04/17	Mon 01/05/17						
75	Balok BA-P	5,27 days	Mon 01/05/17	Mon 08/05/17						
76	<b>Pekerjaan Multiplek Balok</b>	<b>7,85 days</b>	<b>Mon 08/05/17</b>	<b>Thu 18/05/17</b>						
77	Balok B2-P	2,61 days	Mon 08/05/17	Thu 11/05/17						
78	Balok B1-P	3,04 days	Thu 11/05/17	Tue 16/05/17						
79	Balok BA-P	2,2 days	Tue 16/05/17	Thu 18/05/17						
80	<b>Pekerjaan Beksting Pelat Lantai</b>	<b>24,92 days</b>	<b>Thu 18/05/17</b>	<b>Thu 22/06/17</b>						
81	<b>Pekerjaan Perancah Kayu</b>	<b>12,97 days</b>	<b>Thu 18/05/17</b>	<b>Tue 06/06/17</b>						
82	Pelat Lantai 760 X 368	8,78 days	Thu 18/05/17	Wed 31/05/17						
83	Pelat Lantai 760 X 360	4,19 days	Wed 31/05/17	Tue 06/06/17						
84	<b>Pekerjaan Rangka Plat lantai</b>	<b>4,62 days</b>	<b>Tue 06/06/17</b>	<b>Mon 12/06/17</b>						
85	Pelat Lantai 760 X 368	3,11 days	Tue 06/06/17	Fri 09/06/17						
86	Pelat Lantai 760 X 360	1,51 days	Fri 09/06/17	Mon 12/06/17						
87	<b>Pekerjaan Multiplek Plat Lantai</b>	<b>7,33 days</b>	<b>Mon 12/06/17</b>	<b>Thu 22/06/17</b>						
88	Pelat Lantai 760 X 368	4,92 days	Mon 12/06/17	Mon 19/06/17						
89	Pelat Lantai 760 X 360	2,41 days	Mon 19/06/17	Thu 22/06/17						
90	<b>Lantai 5</b>	<b>52,01 days</b>	<b>Wed 28/06/17</b>	<b>Fri 08/09/17</b>						
91	<b>Pekerjaan Beksting Balok</b>	<b>27,09 days</b>	<b>Wed 28/06/17</b>	<b>Fri 04/08/17</b>						
92	<b>Pekerjaan Perancah Kayu</b>	<b>1,16 days</b>	<b>Wed 28/06/17</b>	<b>Thu 29/06/17</b>						
93	Balok Total	1,16 days	Wed 28/06/17	Thu 29/06/17						
94	<b>Pekerjaan Rangka Balok</b>	<b>18,08 days</b>	<b>Thu 29/06/17</b>	<b>Wed 26/07/17</b>						
95	Balok B2-P	5,92 days	Thu 29/06/17	Fri 07/07/17						
96	Balok B1-P	6,89 days	Fri 07/07/17	Tue 18/07/17						
97	Balok BA-P	5,27 days	Tue 18/07/17	Wed 26/07/17						
98	<b>Pekerjaan Multiplek Balok</b>	<b>7,85 days</b>	<b>Wed 26/07/17</b>	<b>Fri 04/08/17</b>						
99	Balok B2-P	2,61 days	Wed 26/07/17	Fri 28/07/17						
100	Balok B1-P	3,04 days	Fri 28/07/17	Wed 02/08/17						
101	Balok BA-P	2,2 days	Wed 02/08/17	Fri 04/08/17						
102	<b>Pekerjaan Beksting Pelat Lantai</b>	<b>24,92 days</b>	<b>Fri 04/08/17</b>	<b>Fri 08/09/17</b>						
103	<b>Pekerjaan Perancah Kayu</b>	<b>12,97 days</b>	<b>Fri 04/08/17</b>	<b>Wed 23/08/17</b>						
104	Pelat Lantai 760 X 368	8,78 days	Fri 04/08/17	Thu 17/08/17						
105	Pelat Lantai 760 X 360	4,19 days	Thu 17/08/17	Wed 23/08/17						
106	<b>Pekerjaan Rangka Plat lantai</b>	<b>4,62 days</b>	<b>Wed 23/08/17</b>	<b>Wed 30/08/17</b>						
107	Pelat Lantai 760 X 368	3,11 days	Wed 23/08/17	Mon 28/08/17						
108	Pelat Lantai 760 X 360	1,51 days	Mon 28/08/17	Wed 30/08/17						
109	<b>Pekerjaan Multiplek Plat Lantai</b>	<b>7,33 days</b>	<b>Wed 30/08/17</b>	<b>Fri 08/09/17</b>						
110	Pelat Lantai 760 X 368	4,92 days	Wed 30/08/17	Wed 06/09/17						
111	Pelat Lantai 760 X 360	2,41 days	Wed 06/09/17	Fri 08/09/17						

Project: MS.Project perancah Kayu  
Date: Fri 23/09/16

Task  Progress  Summary  External Tasks  Deadline   
 Split  Milestone  Project Summary  External Milestone 







Sketsa rencana penataan bangunan  
(PT. Lippo Karawaci Tbk., 2014)

Jember Icon ini memiliki 2 tower. Tiap fungsi gedung memiliki luasan sendiri yaitu:

1. Mall dengan luasan 39.070 m<sup>2</sup>,
2. Rumah sakit dengan luas 12.070 m<sup>2</sup> (terdiri dari 200 ruang),
3. Hotel dengan luas 7.835 m<sup>2</sup> (terdiri dari 200 kamar),
4. Sekolah dengan luas 13.560 m<sup>2</sup>, dan
5. Parkir dengan luas 39.445 m<sup>2</sup>.

Dari total keseluruhan lantai telah terbagi sesuai fungsional gedung, yakni pada section area A dari lantai 1 sampai lantai 5 adalah mall, lantai 6 sampai lantai 15 adalah rumah sakit. Lalu pada section area B juga terdiri dari 15 lantai, dengan rincian lantai 1 sampai lantai 5 adalah mall (bergabung dengan tower 1). Lantai 6 sampai lantai 9 adalah sekolah dan lantai 9 sampai lantai 15 adalah hotel.