LAPORAN KERJA PRAKTIK I

PEMBANGUNAN RUKO ANGGREK RESIDENCE

Jl. Rumah Sakit No. 12 Ujungberung – Bandung

Pada Perusahaan Developer dan Kontraktor

PT. YUDHA PERKASA INDONESIA JAYA

Diajukan untuk memenuhi syarat kuliah kerja praktik

Disusun Oleh :

STEFIANUS SEMBIRING

10407707

Dosen Pembimbing :

Ilhamdaniah, ST., MT., MSc.

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG 2009

LAPORAN KERJA PRAKTIK I

PEMBANGUNAN RUKO ANGGREK RESIDENCE

Jl. Rumah Sakit No. 12 Ujungberung – Bandung

Pada Perusahaan Developer dan Kontraktor

PT. YUDHA PERKASA INDONESIA JAYA

Disusun Oleh :

STEFIANUS SEMBIRING

10407707

Disahkan di Bandung pada Pebruari 2009

Oleh:

Ketua Jurusan	Dosen Pembimbing Kerja Praktik
Dhini D. Tantarto, Ir., MT.	**Ilhamdaniah, ST., MT., MSc.**
NIP : 4127 70 12 010	NIP : 4127 70 12 002

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG 2009

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa untuk semua berkat dan karunia yang telah diberikan hingga laporan kerja praktik ini dapat disusun sebagaimana mestinya.

Tujuan dan fungsi dari kerja praktik itu sendiri adalah untuk melatih dan mengembangkan kemampuan serta menerapkan disiplin ilmu yang didapat selama perkuliahan. Melakukan kerja praktik ini kita juga dilatih untuk terjun langsung dan bersosialisasi dengan masyarakat serta mengenal dunia kerja secara profesional.

Disamping kerja praktik merupakan mata kuliah yang wajib diikuti oleh mahasiswa, laporannya pun dibuat sebagai persyaratan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah Studio Tugas Akhir di Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Komputer Indonesia.

Kerja praktik tersebut dilaksanakan di perusahaan **PT. YUDHA PERKASA INDONESIA JAYA** selaku developer dan kontraktor **Anggrek Residence**, dimana penulis berperan sebagai mahasiswa praktikan. Masa kerja praktik pun dilakukan selama kurang lebih 3 bulan di perusahaan tersebut.

Didalam penyusunan laporan ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak dimana pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih diantaranya kepada:

1. Ibu Ilhamdaniah, ST., MT., MSc., selaku dosen pembimbing mata kuliah kerja praktik di Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Komputer Indonesia, yang telah begitu banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini sebaik mungkin.
2. Bapak Yudha Perkasa, selaku pemilik dan *general leader* PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan kerja praktik pada perusahaannya.

3. Bapak Ronni Adrianto, ST., selaku *site manager* PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya yang telah sangat banyak memberi bimbingan disela-sela kesibukannya selama penulis melaksanakan kerja praktik.
4. Bapak Nanan, Amd., selaku *Site & Field Manager* PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya, yang telah sangat banyak memberi bimbingan selama masa kerja praktik.
5. Bapak Januar, selaku *Office & personal Affair Manager* PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya, yang telah banyak membantu untuk menyediakan data-data proyek yang diperlukan penulis dalam penyusunan laporan kerja praktik ini.
6. Segenap staf dan karyawan PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya, yang telah banyak memberi dukungan dan kerjasama selama masa kerja praktik.
7. Orang tua, abang, dan adikku yang selalu berdoa dan memberi dukungan moril atau materiil kepada penulis hingga dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
8. Herlina yang selalu sabar menunggu dan berdoa hingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini sebaik mungkin.
9. Rekan-rekan seperjuangan dan seperjalanan (Dendi dan Istrinya serta Tezar), dan teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan mendukung selama proses penyelasaian laporan ini.

Demikian laporan kerja praktik ini disusun agar dapat menambah ilmu dan pengetahuan bagi para pembaca serta banyak memberi manfaat bagi rekan-rekan mahasiswa lainnya, walaupun penulis dengan sadar memahami bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membantu dalam memperbaiki kekurangan pada laporan kerja praktik ini.

Bandung, 25 Pebruari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....

DAFTAR ISI .....

DAFTAR GAMBAR .....

DAFTAR TABEL .....

DAFTAR LAMPIRAN .....

BAB I PENDAHULUAN .....

1.1 Latar Belakang .....

1.2 Maksud dan Tujuan .....

1.3 Lingkup Kerja Praktik .....

1.3.1 Lingkup Lokasi .....

1.3.2 Lingkup Materi Pengamatan .....

1.3.3 Lingkup Waktu Pengamatan .....

1.4 Sistematika Pembahasan .....

BAB II TINJAUAN PROYEK .....

2.1 Deskripsi Proyek .....

2.2 Tinjauan Perusahaan .....

2.2.1 Sejarah Perusahaan .....

2.2.2 Deskripsi Perusahaan .....

2.2.3 Legalitas Perusahaan .....

2.3 Perencanaan dan Pengendalian Proyek .....

2.4 Tenaga Kerja .....

2.4.1 Pengorganisasian Tenaga Kerja .....

2.4.2 Sistem Pekerjaan .....

2.5 Bahan Bangunan .....

BAB III PENGAMATAN LAPANGAN .....

3.1 Lingkup Pekerjaan .....

3.2 Pekerjaan Persiapan Pembangunan .....

3.2.1 Pekerjaan Persiapan Di Lapangan .....

3.2.2 Pekerjaan Persiapan Administrasi .....

3.3 Mekanisme Laporan Kegiatan Proyek (*Time Schedule*) .....
3.3.1 Rapat Lapangan .....
3.3.2 Laporan Harian .....
3.3.3 Laporan Mingguan .....
3.3.4 Laporan Bulanan .....
3.4 Pekerjaan Plat Lantai .....
3.4.1 Pekerjaan Persiapan Plat Lantai .....
3.4.1.1 Pekerjaan Bekisting Plat Lantai .....
3.4.1.2 Pekerjaan Pembesian Plat Lantai .....
3.4.1.3 Pekerjaan Akhir Persiapan Plat Lantai .....
3.4.2 Pekerjaan Pengecoran Plat Lantai .....
3.4.3 Pekerjaan Akhir Plat Lantai .....
3.5 Pekerjaan Kolom .....
3.5.1 Pekerjaan Pembesian Kolom .....
3.5.2 Pekerjaan Pengecoran Kolom .....
3.5.3 Struktur Kolom .....
BAB IV ANALISA PROSES PEKERJAAN .....
BAB V SINTESIS .....
5.1 Kesimpulan Umum ……....
5.2 Kesimpulan Khusus ……...
5.3 Saran Praktikan ……..

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi proyek pembangunan Anggrek Residence.

Gambar 3.1 Rangka-rangka penopang bekisting.

Gambar 3.2 Bekisting multiplek.

Gambar 3.3 Pemasangan tulangan bawah plat lantai.

Gambar 3.4 Penempatan tulangan atas terhadap tulangan bawah pada plat lantai.

Gambar 3.5 Pembesian balok.

Gambar 3.6 Pembesian tangga.

Gambar 3.7 Pembesian kolom.

Gambar 3.8 Pemasangan beton deking.

Gambar 3.9 Penempatan beton deking.

Gambar 3.10 Detail pemasangan kaki ayam.

Gambar 3.11 Penempatan kaki ayam.

Gambar 3.12 Sambungan ke balok.

Gambar 3.13 Sambungan ke kolom.

Gambar 3.14 Pembersihan dari sisa-sisa penulangan.

Gambar 3.15 Proses membasahkan bekisting dan pembesian.

Gambar 3.16 Kesalahan menempatkan pembesian kolom.

Gambar 3.17 Kotoran-kotoran sisa merakit pembesian pada plat lantai.

Gambar 3.18 Truk molen, mobil pengangkut beton dari pabrik.

Gambar 3.19 Truk mixer, mobil penyemprot beton dari truk molen.

Gambar 3.20 Proses Pengecoran.

Gambar 3.21 Proses penyemrprotan beton dari mobil mixer.

Gambar 3.22 Proses pemadatan beton dengan mesin *vibrator.*

Gambar 3.23 Mesin pemadat beton *vibrator.*

Gambar 3.24 Proses meratakan beton.

Gambar 3.25 Alat pengukur ketebalan plat lantai.

Gambar 3.26 Proses pengisian beton sampai pembalokan plat lantai.

Gambar 3.27 Proses pengecoran tangga.

Gambar 3.28 Proses pemerataan dan perrhalusan permukaan plat lantai beton.

Gambar 3.29 Plat lantai yang lebih halus dan rata permukaannya.
Gambar 3.30 Proses pengambilan sampel beton yang akan diteliti.
Gambar 3.31 Proses melepaskan bekisting dari plat lantai.
Gambar 3.32 Proses melepaskan *stegger.*
Gambar 3.33 Pembesian kolom yang terlebih dulu dirakit dibawah.
Gambar 3.34 Sisa pembesian kolom dari lantai bawah untuk menempatkan kolom berikutnya.
Gambar 3.35 Alat pemotong besi tulangan.
Gambar 3.36 Dudukan pembengkok besi tulangan.
Gambar 3.37 Kolom yang telah kering dapat dilepas bekistingnya.
Gambar 3.38 Mesin molen dan bak tempat wadah beton.
Gambar 3.39 Bentuk-bentuk kolom yang dipergunakan.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Struktur organisasi proyek.

Tabel 2.2 Spesifikasi teknis bahan bangunan.

Tabel 4.1 Perbedaan proses pekerjaan.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat pengantar kerja praktik
Lampiran 2 Lembar absensi kehadiran di lapangan
Lampiran 3 Surat selesai kerja praktik
Lampiran 4 Lembar asistensi mahasiswa
Lampiran 5 Profil perusahaan
Lampiran 6 Gambar kerja
Lampiran 7 Rencana anggaran biaya
Lampiran 8 Rencana kerja proyek (*time schedule*)

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses pembangunan suatu bangunan ada beberapa tahapan yang harus dilaksanakan serta melibatkan berbagai pihak dengan kewajiban yang menjadi tanggung jawab mereka masing-masing, hingga bangunan tersebut siap untuk digunakan. Mahasiswa juga dipersiapkan untuk dapat berpikir secara kritis dan memiliki daya tanggap yang lebih baik dalam mengikuti segala perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi guna memahami dan dapat menyelesaikan segala permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitarnya.

Pelaksanaan pekerjaan konstruksi sangat menarik untuk diamati karena sedikit banyaknya mencerminkan penampakan visual nilai arsitektural dari suatu bangunan terutama dari penyelesaian detail, baik itu detail struktural maupun detail arsitektural. Kualitas bangunan juga dipengaruhi oleh kecermatan dan ketepatan dalam memilih material yang sesuai, ekonomis, dan efisien. Tingkat kerumitan dari pekerjaan konstruksi menurut waktupun relatif lebih lama dibandingkan dengan pelaksanaan pekerjaan jasa-jasa lainnya.

Untuk mencapai hasil yang sesuai dengan perencanaan, dituntut pelaksanaan pekerjaan yang benar-benar teliti dari segi struktur, konstruksi, estetika serta kualitas yang tercipta. Dengan meminimalkan kesalahan yang terjadi dan memperbaikinya apabila terjadi, untuk mencapai pekerjaan yang efisien dalam waktu, tenaga, maupun biaya, Selain itu, efisiensi ini dimaksudkan untuk mencegah kerugian yang terjadi.

Agar semua pekerjaan konstruksi tersebut tepat dan sesuai perencanaan maka penulis selaku praktikan dan mahasiswa teknik arsitektur merasa perlu untuk melaksanakan kerja praktik di lapangan, karena sebagai calon arsitek juga harus mengerti proses pekerjaan pembangunan di lapangan. Dari kerja praktik di lapangan inilah dapat diketahui apakah semua yang telah dipelajari di kampus serta dari literatur-literatur yang ada sesuai dengan yang terjadi selama proses pembangunan di lapangan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Seorang arsitek yang tentunya memiliki andil dalam setiap tahapan pembangunan, harus mengetahui semua proses pelaksanaan pekerjaan yang terjadi dengan baik. Hal inilah yang mendukung adanya kerja praktik, sehingga mahasiswa diharapkan dapat memperoleh pengalaman yang bersumber dari berbagai macam tahapan pelaksanaan dan permasalahan yang terjadi selama proses pelaksanaan pembangunan. Dengan demikian dapat membantu dalam memahami, menerapkan maupun mengembangkan teori yang telah diperoleh selama masa perkuliahan. Selain itu menjadi kewajiban seorang mahasiswa teknik arsitektur untuk dapat tanggap dan kritis terhadap seluk-beluk berbagai rangkaian proses pelaksanaan pembangunan yang terjadi di lapangan.

Tujuan kerja praktik lapangan yang dilaksanakan oleh mahasiswa selama kurang lebih dua bulan pada suatu perusahaan konsultan maupun kontraktor arsitektur adalah :

1. Menerapkan teori-teori yang diajarkan selama dibangku kuliah kedalam lingkup pekerjaan yang nyata.
2. Mempelajari teknis proses pekerjaan pembangunan di lokasi proyek.
3. Mengetahui berbagai hal umum yang berlaku pada suatu perusahaan yang bergerak dibidang konsultan maupun kontraktor.
4. Menambah pengetahuan dibidang perencanaan, belajar mengenai keadaan sesungguhnya atau realita di lapangan.
5. Menyesuaikan diri dan bersosialisasi dengan lingkungan kantor , dsb.

Seorang arsitek yang tentunya memiliki andil dalam setiap tahapan pembangunan, harus mengetahui semua proses pelaksanaan pekerjaan yang terjadi dengan baik. Hal inilah yang mendukung adanya kerja praktik, sehingga mahasiswa diharapkan dapat memperoleh pengalaman yang bersumber dari berbagai macam tahapan pelaksanaan dan permasalahan yang terjadi selama proses pelaksanaan pembangunan di lapangan. Dengan demikian dapat membantu dalam memahami, menerapkan maupun mengembangkan teori yang telah diperoleh selama masa perkuliahan. Selain itu menjadi kewajiban seorang mahasiswa sebagai calon arsitek untuk dapat tanggap dan kritis terhadap seluk-beluk berbagai rangkaian proses pelaksanaan pembangunan yang terjadi di lapangan.

1.3 Lingkup Kerja Praktik

Batasan-batasan yang dibahas pada penulisan laporan kerja praktik kali ini mencakup pembahasan mengenai lokasi dan perusahaan tempat proyek pembangunan, materi-materi pengamatan, serta waktu pengamatan.

1.3.1 Lingkup lokasi

Kerja praktik pada proyek pembangunan suatu kawasan perumahan dan rumah toko (ruko) Anggrek Residence yang berlokasi di Jl. Rumahsakit, Ujungberung, Kabupaten Bandung. Lokasi dipilih perusahaan dengan alasan memiliki tempat yang tenang serta harga tanah yang tidak terlalu mahal seperti di tengah kota, sehingga harga jual tiap unitnya dapat ditekan dan terjangkau oleh masyarakat banyak.

1.3.2 Lingkup Materi Pengamatan

Kerja praktik pada proyek pembangunan Anggrek Residence terbatas hanya pada proses pengamatan pembangunan rumah toko (ruko) saja. Adapun hasil dari pengamatan di lapangan tersebut meliputi beberapa proses pekerjaan seperti pengerjaan plat lantai, kolom, balok serta beberapa pekerjaan *finishing* dan *detail* fasade bangunan dengan memfokuskan pengamatan pada pekerjaan plat lantai.

1.3.3 Lingkup Waktu Pengamatan

Jadwal kerja pengamatan di lapangan tiga kali seminggu setiap hari selasa, jumat, dan sabtu selama dua bulan. Lamanya waktu pengamatan tiap harinya 2 sampai 6 jam, tergantung pekerjaan yang akan dilaksanakan selama satu hari itu.

1.4 Sistematika Pembahasan

Secara garis besar, penulisan laporan kerja praktik pada proyek pembangunan Anggrek Residence terdiri dari lima bab, dapat dideskripsikan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Mengemukakan gambaran umum mengenai kerja praktik yang mencakup latar belakang, maksud dan tujuan kerja praktik, lingkup lokasi pengamatan, materi pengamatan, Waktu Pengamatan, serta sistematika pembahasan laporan.

BAB II : TINJAUAN PROYEK

Mendeskripsikan tentang perusahaan tempat praktikan melaksanakan pengamatan, proyek yang dimaksud, lingkup pekerjaan maupun perjanjian-perjanjian pekerjaan, struktur organisasi proyek, serta tinjauan tentang dasar-dasar atau landasan teoritis tentang pekerjaan arsitektur yang berkaitan dengan pekerjaan struktur konstruksi.

BAB III : PENGAMATAN LAPANGAN

Pada bab ini menguraikan pengamatan pelaksanaan pekerjaan yang terjadi di lapangan, mulai dari persiapan pekerjaan, bahan dan alat pekerjaan, waktu pekerjaan, serta detail-detail pelaksanaan yang menjadi obyek pengamatan.

BAB IV : ANALISA

Menganalisa permasalahan yang terjadi di lapangan selama proses pengamatan dilihat dari segi keuntungan, kerugian, efisiensi serta cara penyelesaiannya.

BAB V : SINTESIS

Menyimpulkan hasil pembahasan masalah pengawasan pekerjaan yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan dilengkapi pula dengan saran-saran yang dapat membantu dalam pelaksanaan proyek tersebut.

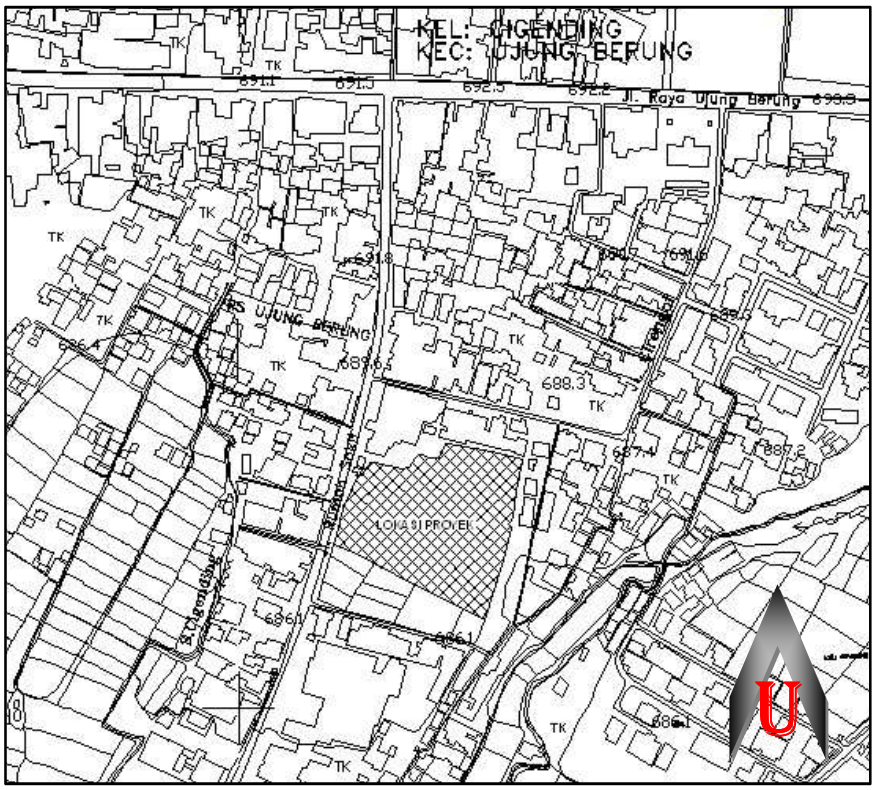
LAMPIRAN - LAMPIRAN

BAB II
TINJAUAN PROYEK

Bab II menjelaskan secara garis besar tentang proyek pembangunan ruko Anggrek Residence seperti pemilik Anggrek Residence, kontraktor pelaksana, konsultan perencana dan pengawasnya, serta spesifikasi teknis dari pembangunan ruko Anggrek Residence.

2.1 Deskripsi Proyek

Proyek pembangunan Anggrek Residence terdiri dari pembangunan perumahan dan ruko (rumah toko), terletak di Jalan Rumah Sakit, Ujungberung, Kota Bandung.



Gambar 2.1 Lokasi proyek pembangunan Anggrek Residence

Batas-batas lokasi proyek :

- Sebelah Utara : Pertokoan
- Sebelah Selatan : Pertokoan & Persawahan
- Sebelah Timur : Pemukiman
- Sebelah Barat : Jl. Rumah Sakit & Pemukiman

Pemilik Anggrek Residence adalah developer PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya. Karena PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya perusahaan yang bergerak di bidang developer dan kontraktor maka Proyek pembangunan perumahan & pertokoan (ruko) Anggrek Residence juga dilaksanakan oleh perusahaan tersebut sebagai kontraktor pelaksananya. Berikut ini data-data teknis proyek pembangunan ruko Anggrek Residence :

- Pekerjaan : Pembangunan Ruko Anggrek Residence
- Pemilik : PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya
- Lokasi Proyek : Jalan Rumah Sakit, Ujungberung, kota Bandung
- Konsultan Perencana : Bona Studio Arsitektur
- Konsultan Pengawas : PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya
- Kontraktor Pelaksana : PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya
- Luas Bangunan : 60 m²/unit ≈ 840 m² (14 unit)
- Nilai Proyek : Rp. 213.475.007,88/unit
- Waktu Proyek : Maret 2008 s/d Pebruari 2009

2.2 Tinjauan Perusahaan

Kontaraktor pelaksana dari proyek pembangunan ruko Anggrek Residence adalah PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya. Perusahaan ini juga merupakan pemilik dari Anggrek Residence. Perusahaan ini bergerak dibidang Developer, Supplier, dan Konraktor pembangunan.

2.2.1 Sejarah Perusahaan

PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya berdiri sejak tanggal 20 Pebruari 1980. Sejak awal berdirinya, perusahaan tetap konsisten pada jalur industri properti, baik pada konstruksi bangunan maupun pengembangan proyek perumahan dengan kredibilitas dan profesionalisme yang baik. Hal ini jugalah yang menjadi tolak ukur kemampuan perusahaan dalam melayani dan memberikan kepuasan khususnya pada konsumen juga rekanan kerja yang bersifat *joint venture.*

Hingga sekarang perusahaan telah ikut meramaikan pasar properti di Indonesia dengan 80 proyek pembangunan, satu diantaranya adalah pembangunan Rumah Sederhana Sehat Cijati Asri yang berlokasi di Jalan Cimanuk, Desa Jaya Waras,

Kabupaten Garut dengan pemilik proyek Kementrian Permukiman dan Prasarana Wilayah Repulik Indonesia pada tahun 2003.

2.2.2 Deskripsi Perusahaan

- Nama Perusahaan : PT. Yudha Perkasa Indonesia Jaya
- Merk Dagang : YPIJ
- Kantor Pusat : Baratayudha No. 26, Galumpit, Kabupaten Garut
- Kantor Cabang : Jl. Rumah Sakit No. 12, Ujungberung, Kota Bandung
- Lingkup Pekerjaan : Developer, Supplier, Kontraktor

2.2.3 Legalitas Perusahaan

- Akta Pendirian Perseroan Terbatas Nomor 16 tanggal 20 Pebruari 1980 Notaris Terbatas Leontine Anggasurya, SH
- Akta Perubahan Anggaran Dasar Nomor 15 tanggal 21 November 2007 Notaris Pulida Desmartini, SH
- SK. Menteri Hukum dan Hak Azasi Manusia Republik Indonesia Nomor AHU-02912.AH.01.02.Tahun 2008-11-28
- NPWP, TDP, SIUP Perusahaan
- Surat Keputusan DPP Persatuan Perusahaan Real Estate Indonesia (REI) Nomor : 002/Kep-REI/01/1999

2.3 Perencanaan dan Pengendalian Proyek

Jadwal pembagian proyek adalah suatu pembagian waktu terperinci yang disediakan untuk masing-masing bagian pekerjaan, mulai dari pekerjaan permulaan sampai dengan pekerjaan akhir pembangunan.

Tujuan pembuatan jadwal pelaksanaan proyek adalah :

1. Menentukan urutan pekerjaan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan yang tersedia agar terlaksana dengan baik dan efisien sesuai sumber daya yang tersedia.
2. Mendeteksi gejala terjadinya keterlambatan pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat diambil tindakan pencegahan sedini mungkin.
3. Memaksimalkan sumber daya yang tersedia dalam pelaksanaan.

Kemajuan-kemajuan pekerjaan yang telah dilaksanakan dituang dalam beberapa laporan pekerjaan yaitu laporan harian, laporan mingguan, dan laporan bulanan. Tujuan dari pembuatan laporan ini adalah agar pekerjaan dapat disesuaikan rencana jadwal pekerjaan, sehingga bila terjadi keterlambatan dalam suatu pekerjaan segera dapat dikontrol dan ditanggulangi.

Pekerjaan Pembangunan ruko Anggrek Residence terbagi dalam 2 tahap, dimana masing-masing tahap mengerjakan 7 unit ruko. Rencana pembangunan tahap pertama dimulai dari bulan Maret tahun 2008 hingga Agustus 2008, setelah itu mulai pembangunan ruko tahap kedua yang dimulai dari bulan September 2008 hingga Pebruari 2009.

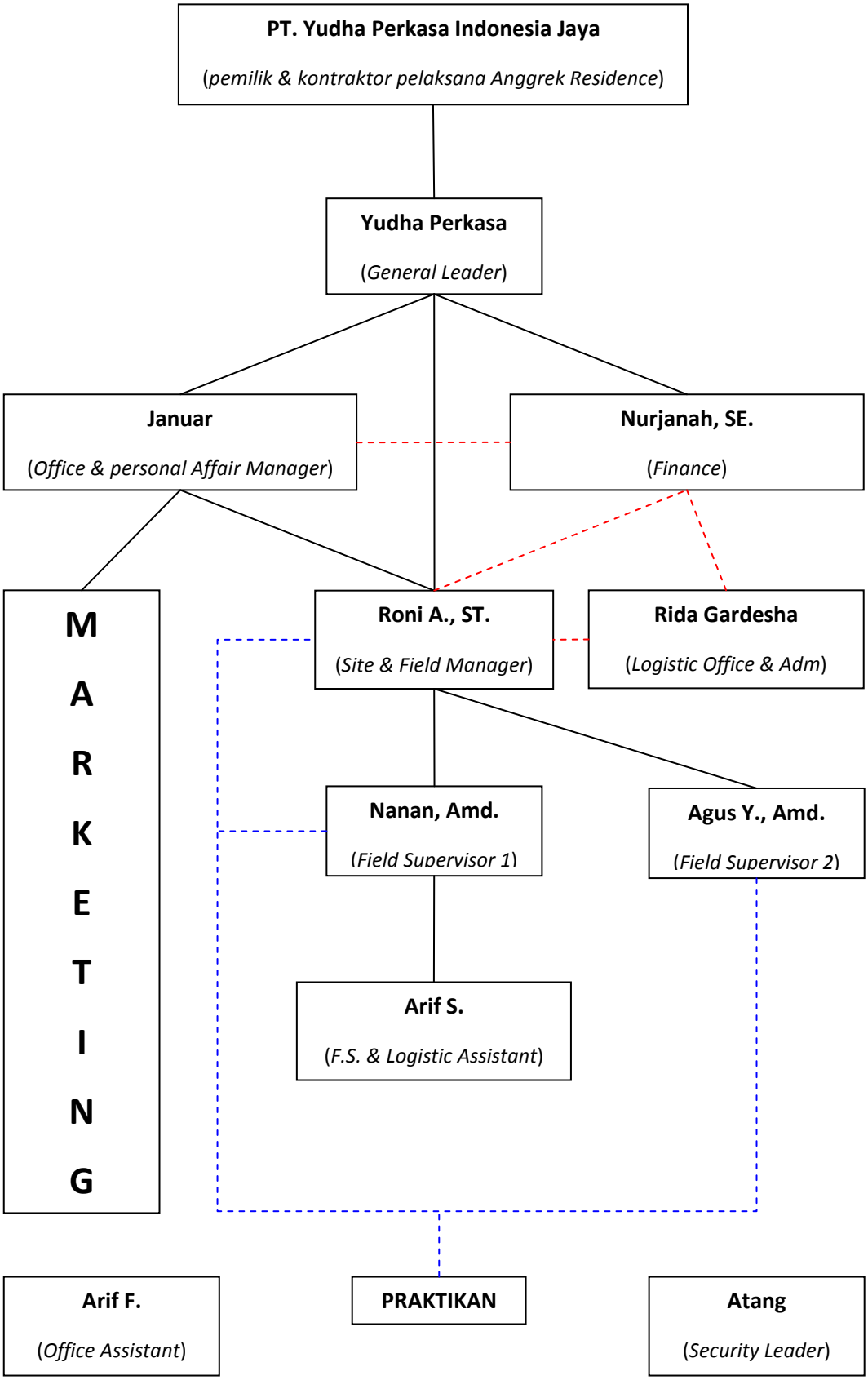
2.4 Tenaga Kerja

Agar mencapai suatu proyek yang berhasil dengan baik sumber daya manusia atau tenaga kerja merupakan salah satu aspek penunjang dalam keberhasilan suatu proses konstruksi. Tingkat keahlian, kualitas tenaga kerja, perencanaan operasional yang berbeda akan menentukan produktivitas kerja. Untuk itulah dibutuhkan suatu pengorganisasian tenaga kerja yang baik dan tepat.

2.4.1 Pengorganisasian Tenaga Kerja

Dalam proyek pembangunan ruko Anggrek Residence ini, pengorganisasian tenaga kerja di lapangan dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut. Pengorganisasian tenaga kerja ini bertujuan agar para pekerja dapat memahami apa tugas mereka masing-masing dan kepada siapa mereka harus melapor hasil dari tiap-tiap pekerjaannya. Pengorganisasian ini juga bertujuan agar pekerjaan dari tiap-tiap pekerja tidak saling tumpangtindih sehingga pekerjaan lebih cepat dan efektif.

Tabel 2.1 STRUKTUR ORGANISASI PROYEK



1. ***General Leader***

   Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

- Pengendalian biaya, mutu, dan waktu pelaksanaan proyek.
- Mengevaluasi hasil kegiatan pelaksanaan kerja dibandingkan rencana pelaksanaan.
- Bertanggung jawab kepada pemilik.
- Bertanggung jawab atas hasil pekerjaan keseluruhan.
- Menyusun *time schedule* dan *networking planning*.
- Mengevaluasi hasil pekerjaan di lapangan dengan *office & personal affair manager*, *finance*, dan *site & field manager*.
- Mengelola pekerjaan fisik secara efisien dan efektif sesuai dengan rencana.

2. ***Office & Personal Affair Manager***

   Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

- Mengatur keperluan-keperluan yang dibutuhkan di lapangan secara administratif.
- Menyiapkan strategi-strategi pemasaran untuk penjualan tiap unit ruko maupun rumah.
- Mempersiapkan laporan-laporan maupun surat-surat kontrak yang berkaitan dengan proyek.

3. ***Site & Field Manager***

   Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

- Membantu *general leader* membuat *cashflow* dan *time schedule*.
- Mengadakan pelaksanaan pengawasan pembangunan.
- Membuat rencana kerja harian.
- Mengantisipasi masalah yang terjadi di lapangan dan berusaha menyelesaikannya.
- Mengadakan pengontrolan secara berkala dan bertahap sesuai dengan perencanaan yang telah ditentukan.
- Mengadakan hubungan langsung dengan unit lain untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan tugasnya masing-masing.
- Bertanggung jawab kepada *general leader*.

– Membuat laporan prestasi pekerjaan.

4. *Finance*

Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

– Mengatur pengeluaran uang sesuai kebijakan *site & field manager* dan *logistic office & administration*.
– Mengurus masalah pembayaran upah pekerja dan bahan.
– Mengatur biaya pembelian bahan bangunan sesuai rekapitulasi perencanaan.
– Menyusun daftar harga bahan bangunan.
– Mengawasi biaya pengeluaran dan pelaksanaan pekerjaan proyek.

5. *Logistic Office & Administration*

Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

– Membantu pekerjaan *finance* dan *Site & Field Manager.*
– Mempersiapkan kebutuhan-kebutuhan kantor di lapangan.
– Mengatur kebutuhan-kebutuhan administrasi.

6. *Field Supervisor*

Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

– Bertanggung jawab kepada *site & field manager* untuk setiap pekerjaan yang dipimpinnya.
– Mengatur dan mengawasi para pekerja yang dibawahnya, supaya dapat menyelesaikan volume pekerjaan sesuai dengan waktu yang ditentukan oleh *site & field manager* dan mengikuti instruksinya.
– Bertanggung jawap pada mutu pekerjaan.

7. *Field Supervisor & Logistic Assistant*

Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

– Menerima dan mengeluarkan material berdasarkan permintaan mandor yang telah disetujui oleh *field supevisor*.
– Memberikan laporan penerimaan dan pengeluaran material kepada *site & field manager* dan *field supevisor.*

- Melaksanakan pengadaan material sesuai order yang telah disetujui *site & field manager* dan *field supevisor*.

8. *Office Assistant*

Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

- Membantu tugas-tugas dan pekerjaan-pekerjaan di kantor lapangan.
- Membantu pekerjaan-pekerjaan administrasi.

9. *Security Leader*

Memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

- Mengatur dan mempersiapkan keamanan di lapangan.
- Memimpin para petugas keamanan di lapangan.
- Mengawasi kehadiran dari tiap pekerja.

2.4.2 Sistem pekerjaan

Tiap tahap pembangunan ruko terdiri dari satu orang mandor yang mengawasi 5 orang tukang yang dibantu dengan 10 orang kenek. Perhitungan upah para pekerja tersebut ada yang sistem harian maupun sistem borongan (berdasarkan volume pekerjaan). Upah untuk para mandor dan pekerja bawahannya dibayarkan setiap akhir pekan ke-2.

Dalam proyek ini, hari kerja dalam seminggu adalah enam hari, dari hari Senin hingga hari Jum'at mulai pukul 08.00 – 16.00 wib, sedangkan pada hari Sabtu mulai pukul 08.00 – 14.00 wib. Jika diperlukan kegiatan lembur akan diadakan untuk mencapai target pekerjaan.

2.5 Bahan Bangunan

Bahan-bahan bangunan yang digunakan sebagai suatu material bangunan juga merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan pekerjaan proyek dan penjualan tiap unit rukonya. Ini berarti pemilihan bahan bangunan yang berkualitas baik sangat perlu diperhatikan.

Tabel 2.2 SPESIFIKASI TEKNIS BAHAN BANGUNAN

URAIAN PEKERJAAN	KETERANGAN MERK / TIPE
Pondasi	– Beton Setempat – Batu kali menerus
Dinding	Bata Merah, Diplester, aci dan cat
Lantai	– Keramik Mulia 40x40 Putih Polos – Keramik Pegasuss 20x20 Biru
Atap dan Kuda- kuda	Rangka atap baja ringan *Truss Tech*/setara
Genteng	Beton Plat SK/setara
Kusen & daun jendela	Kayu Kamper samarinda dipolitur
Pintu	– Daun Pintu utama: Panel rangka kamper, baki teakblock – Pintu KM/WC: Kusen & Pintu PVC – Pintu masuk: Pintu geser/*sliding door,* plat besi standar ukuran 5m x 2,60m
Kaca	Putih polos 5 mm
Kunci	– Pintu utama: Muller *double grendel* – Pintu: Top
Instalasi Listrik	– NYM merk Sigeru/setara – Saklar & Stop kontak Brocco
Cat	– Tembok = Metrolite warna putih – Plafon = Ecomax warna putih – Politur – Cat kayu = Catylac
Plafond	– Rangka kayu – Gypsum Jaya Board/setara – List plafon kayu 3 cm
Pemipaan	PVC merk Kevin
Sanitair	– Kloset duduk merk Parma 9802 – Bak *fiber* merk Alcon/setara – Torn vol. 1000 liter merk Cobra/setara – Pompa air DAB 150 Watt
Dapur	– Meja dapur keramik – *Kitchen zink ex* GS

BAB III
PENGAMATAN LAPANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan proses pengamatan yang dilakukan praktikan di lapangan tentang apa yang terjadi selama pembangunan suatu proyek pekerjaan ruko. Mulai dari pekerjan persiapan sampai dengan pekerjaan *finishing* dari masing-masing komponen pekerjaan pembangunan. Pengamatan di lapangan ini praktikan memfokuskan pada pekerjaan pembangunan plat lantai pada proyek pembangunan ruko Anggrek Residence.

3.1 Lingkup Pekerjaan

Dalam Pelaksanaan pekerjaan di lapangan ada berbagai hal yang perlu dipikirkan selama masa proses pembangunan, dimana banyak bidang profesi yang aktif dengan berbagai macam bahan-bahan yang digunakan. Urutan dalam proses pembangunan juga harus sesuai dengan rencana kerja yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Proses kegiatan pembangunan ini merupakan pengamatan praktikan terhadap proses pelaksanaan pekerjaan pembangunan dan sedikit mengenai penyusunan laporan pekerjaan di lapangan pada proyek pembangunan ruko Anggrek Residence. Proses pembangunan ini secara garis besar dimulai dari pekerjaan persiapan sebelum pembangunan, kemudian pekerjaan konstruksi, dan terakhir pekerjaan *finishing* berupa penyelesaian detail-detail arsitektural.

3.2 Pekerjaan Persiapan Pembangunan

Pekerjaan Persiapan yang dimaksud ini adalah pekerjaan yang mempersiapkan segala sesuatu yang akan diperlukan sebelum proses pekerjaan pembangunan dimulai, agar nantinya pada saat proses pembangunan segala sesuatu yang akan dibutuhkan dalam proses pembangunan telah tersedia dan tidak ada lagi pekerjaan yang tersendat.

3.2.1 Pekerjaan Persiapan Di Lapangan

a. Pengukuran tanah.
b. Pemasangan bouplank.

c. Pemasangan pagar pengaman disekeliling lokasi pembangunan.
d. Mempersiapkan bedeng-bedeng (gudang, los pekerja, dan direksikeet) untuk menempatkan bahan dan alat-alat bangunan, tempat istirahat sementara pekerja, dan kantor sementara di lapangan.

3.2.2 Pekerjaan Persiapan Administrasi

Pekerjaan persiapan administrasi di kantor juga diperlukan sebelum memulai pekerjaan di lapangan seperti membuat jadwal rencana kegiatan, mengurus perizinan dan urusan-urusan administrasi lainnya.

3.3 Penjadwalan dan Mekanisme Laporan Kegiatan Proyek (*Time Schedule*)

Penjadwalan dan laporan kegiatan proyek dibuat dengan maksud agar pekerjaan yang akan dikerjakan lebih terarah dan lancar sehingga pekerjaan diharapkan selesai tepat pada waktunya. Dalam *time schedule* dijelaskan hasil-hasil proyek mengenai:

a. Rencana jenis pekerjaan.
b. Realisasi dari rencana jenis pekerjaan.
c. Bobot dari masing-masing jenis pekerjaan.
d. Lamanya waktu pelaksanaan masing-masing pekerjan.

Laporan dari penyusunan *time schedule* ini harus diberikan secara rutin mulai dari laporan harian, laporan mingguan, dan laporan bulanan agar dapat diketahui segala sesuatu hasil maupun kekurangan yang terjadi selama proses pekerjaan di lapangan.

3.3.1 Rapat Lapangan

Kegiatan ini dilakukan setiap hari ketika memulai pekerjaan pembangunan, guna merevisi dan mengoreksi apa yang telah terjadi dihari sebelumnya. Rapat lapangan ini juga dapat dilaksanakan secara mendadak jika terjadi suatu kesalahan dalam proses pembangunan agar tidak ada kesalahan-kesalahan lagi pada pelaksanaan pembangunan berikutnya.

3.3.2 Laporan Harian

Laporan harian ditulis setiap harinya tentang yang terjadi di lapangan selama seharian penuh, misalnya seperti:

a. Kegiatan fisik.
b. Catatan dan perintah tertulis dari direksi atau pengawas lapangan.
c. Keterangan mengenai bahan bangunan, volume pekerjaan, jumlah tenaga kerja, bahkan angka kecelakaan kerja.

3.3.3 Laporan Mingguan

Laporan mingguan dibuat berdasarkan laporan harian yang berisikan ikhtisar dari pekerjaan selama satu minggu dan rencana-rencana kerja minggu berikutnya. Jika ada keterlambatan pekerjaan maka harus dibuat rencana kerja untuk minggu-minggu selanjutnya agar mencapai kemajuan sesuai rencan semula.

3.3.4 Laporan Bulanan

Laporan bulanan dibuat berdasarkan hasil rangkuman dari laporan harian dan laporan mingguan serta hasil dari rapat koordinasi antara pihak kontraktor pelaksana dan pengawas.

3.4 Pekerjaan Plat Lantai

Plat lantai berfungsi sebagai struktur lantai atas yang akan menyalurkan beban-beban ke balok dan kemudian diteruskan ke kolom hingga ke pondasi. Pekerjaan plat lantai juga harus dikerjakan dengan teliti dan seksama agar tidak terjadi kerusakan struktur-struktur lainnya, karena beban plat lantai itu sendiri cukup besar.

Data-data struktur plat lantai:

- Jenis plat lantai : Beton bertulang
- Jenis tulangan : Ø 8 - 12 mm
- Tebal lantai : 12 cm
- Mutu beton : K-225

3.4.1 Pekerjaan Persiapan Plat Lantai

Pelaksanaan pekerjaan plat lantai ini dilakukan bersamaan dengan pekerjaan balok agar lebih efisien dan cepat dalam pengerjaannya. Begitu juga dengan pengecorannya. Bahan dan alat dalam pengerjaan plat lantai sebagai berikut:

- *Bekisting* : Alat untuk menahan beton yang akan ditumpahkan diatasnya,

bahan dari multiplek.

- Balok 8/10 : Sebagai rangka *bekisting*.
- *Stegger* : Alat penahan bekisting dan balok rangka *bekisting*, bahan dari kayu.

3.4.1.1 Pekerjaan *Bekisting* Plat Lantai

Sebelum melakukan pekerjaan bekisting plat lantai terlebih dahulu dipasang *stegger-stegger* sebagai penopang bekisting nantinya. Setelah selesai menempatkan *stegger* kemudian dipasanglah rangka-rangka dari kayu untuk memikul bekisting yang ada diatasnya.

Tiap-tiap *stegger*pun harus saling mengikat dengan cara memasang kayu-kayu sebagai pengikatnya. Pengikat-pengikat dari kayu ini sebagai pengaku agar *stegger* tidak goyah dan "lari". Detail dari bekisting dan penyanggahnya dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Rangka-rangka penopang bekisting.



Gambar 3.2 Bekisting multiplek.

Setelah semua pemasangan penahan untuk plat lantai selesai maka dibuat bekisting dari multiplek dengan ukuran sesuai gambar kerja. Harus diperhatikan juga jangan sampai ada celah-celah yang akan menyebabkan kebocoran ketika melakukan pengecoran serta permukaan bekistingpun harus benar-benar rata agar setelah selesai pengecoran plat lantai terlihat rata.

3.4.1.2 Pekerjaan Pembesian Plat Lantai

Pemasangan pembesian pada plat lantai dimulai dari tulangan bawah setelah itu tulangan atas.

Pemasangan tulangan atas berlawanan arah dengan tulangan yang ada dibawahnya agar ketika plat lantai jadi memiliki struktur yang lebih kuat dan stabil.



Gambar 3.3 Pemasangan tulangan bawah plat lantai.



Gambar 3.4 Penempatan tulangan atas terhadap tulangan bawah pada plat lantai.

Pembesian pada plat lantai juga diikuti dengan merakit pembesian pada balok, kolom diatasnya, dan tangga. Pengecoran plat lantai, balok, dan tangga secara bersamaan akan mempercepat dalam proses pembangunan.



Gambar 3.5 Pembesian balok.



Gambar 3.6 Pembesian tangga.

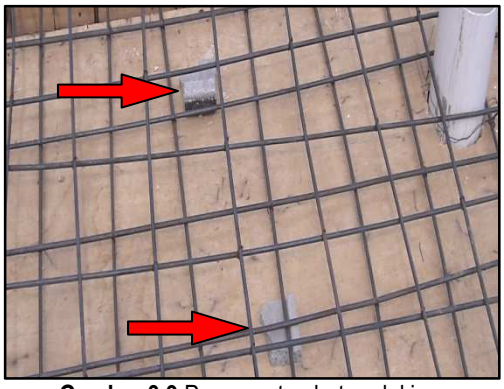


Gambar 3.7 Pembesian kolom.

Tulangan dipasang pada seluruh rencana plat lantai yang kemudian dipasang beton deking sebagai pengganjal dan pemberi jarak dari bekisting sehingga ketika dicor tulangan-tulangan plat lantai benar-benar diselimuti beton dan tidak ada yang menyembul keluar dari beton. Jarak antar beton deking hanya disesuaikan dengan kebutuhan, yang penting tidak ada besi-besi tulangan yang keluar dari plat lantai ketika selesai dicor.



Gambar 3.8 Pemasangan beton deking.

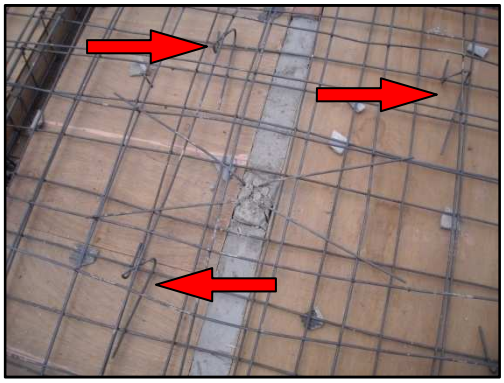


Gambar 3.9 Penempatan beton deking.

Untuk tulangan atas dan bawah harus diberi jarak agar tidak saling berhimpitan dengan menggunakan besi pemisah (kaki ayam) dimana jarak antar “kaki ayam” tersebut 100 cm x 100 cm dan panjang “kaki ayam” tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 3.10 Detail pemasangan kaki ayam.



Gambar 3.11 Penempatan kaki ayam.

Untuk menyambung antar tulangan dililit memakai kawat beton dengan ukuran panjang sekitar 20 cm. Sedangkan untuk hubungan plat lantai dengan tulangan balok memakai tulangan tambahan dan diperkuat dengan lilitan kawat. Setelah semua penulangan selesai kemudian dipasang kawat untuk penggantung rangka plafond dan besi U sebagai tempat pengganjal pipa support dan kawat sling untuk menahan bekisting kolom lantai diatasnya.



Gambar 3.12 Sambungan ke balok.



Gambar 3.13 Sambungan ke kolom.

3.4.1.3 Pekerjaan Akhir Persiapan Plat Lantai

Akhir dari pekerjaan persiapan ini bekisting yang akan ditumpahkan beton harus bersih dari sisa-sisa pekerjaan persiapan seperti bekas-bekas potongan kawat yang sebelumnya untuk melilitkan tiap-tiap besi tulangan. Bekisting juga terlebih dahulu harus dibasahi dengan air agar nanti coran keringnya rata sehingga tidak mudah retak dan getas, karena pengecoran dilaksanakan siang hari sehingga dapat menyebabkan besi-besi tulangan dan multiplek bekisting panas. Pembasahan pada bekisting juga bertujuan agar debu-debu yang menempel pada tulangan plat lantai luntur sehingga ketika nanti dicor beton dapat menempel dan menyelimuti besi-besi tulangan dengan sempurna dan maksimal.



Gambar 3.14 Pembersihan dari sisa-sisa penulangan.



Gambar 3.15 Proses membasahkan bekisting dan pembesian.

Sebelum memulai pengecoran struktur-struktur yang akan diteruskan diatas plat lantai juga harus dikontrol untuk melihat apakah ada kesalahan pemasangan maupun kekurangan bahan-bahannya. Pada saat pengontrolan ini semua pekerja ikut dalam

mengawasi hasil dari pekerjaan merakit pembesian plat lantai, balok, kolom, dan tangga tadi dan *site manager* juga ikut mengawasi.



Gambar 3.16 Kesalahan menempatkan pembesian kolom.



Gambar 3.17 Kotoran-kotoran sisa merakit pembesian pada plat lantai.

Kesalahan-kesalahan seperti pemasangan pembesian untuk kolom pada gambar diatas harus diperbaiki dengan cara melepas kembali pembesiannya, karena akan mengganggu ketika lantai telah jadi. Kesalahan seperti ini biasa terjadi karena kesalahan ketika "membaca" gambar kerja.

3.4.2 Pekerjaan Pengecoran Plat Lantai

Jika Semua pekerjaan persiapan telah selesai, maka siap untuk melakukan pekerjaan pengecoran. Pengecoran menggunakan beton ready mix dengan mutu beton K-225. Ready mix merupakan beton yang dipesan dari pabrik, dan didatangkan menggunakan truk molen. Dari truk molen beton disemprotkan ketempat rencana plat lantai yang akan dibeton menggunakan mobil mixer.



Gambar 3.18 Truk molen, mobil pengangkut beton dari pabrik.



Gambar 3.19 Truk mixer, mobil penyemprot beton dari truk molen.

Beton yang dibutuhkan untuk pengecoran plat lantai pada ruko Anggrek Residence ini sekitar 60 kubik, sehingga dibutuhkan 12 kali pengiriman beton karena 1 truk molen dapat mengangkut 5 kubik beton siap pakai. Lamanya waktu pengecoran plat lantai atas ini membutuhkan waktu sekitar 3 jam, dengan proses pemindahan beton dari tiap truk molen beserta pemerataan sebaran beton dari pengecoran membutuhkan waktu sekitar 15 menit.



Gambar 3.20 Proses Pengecoran.



Gambar 3.21 Proses penyemrprotan beton dari mobil mixer.

Ketika pengecoran ini berlangsung para pekerja juga bersiap-siap untuk menyebarkan beton agar dapat menutupi seluruh rencana plat lantai dan memadatkan betonnya dari truk molen secara manual. Untuk memadatkan beton menggunakan mesin *vibrator,* agar beton dapat menutupi tiap-tiap sela yang kosong diantara tulangan-tulangan pembesian plat lantai maupun baloknya.



Gambar 3.22 Proses pemadatan beton dengan mesin *vibrator.*

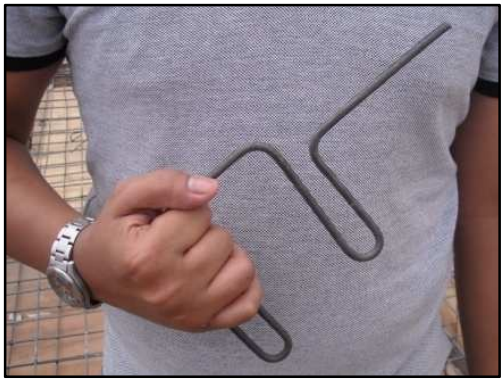


Gambar 3.23 Mesin pemadat beton (vibrator).

Untuk menyebarkan beton agar lantai menjadi rata menggunakan garukan kayu, sekop, serta cangkul dan diukur secara acak pada tiap-tiap titik plat lantai menggunakan besi pengukur yang telah dibentuk sedemikian rupa sesuai dengan rencana ketebalan plat lantai yang akan dibangun.



Gambar 3.24 Proses meratakan penyebaran beton.



Gambar 3.25 Alat pengukur ketebalan plat lantai.

Pengecoran plat lantai bersamaan juga dengan pengecoran tangga dan balok. Dengan metoda ini akan lebih mempercepat proses pembangunan pada suatu proyek. Mutu beton yang dipergunakan juga sama dengan mutu beton pada plat lantai.



Gambar 3.26 Proses pengisian beton sampai pembalokan plat lantai.



Gambar 3.27 Proses pengecoran tangga.

Setelah beberapa sisi plat lantai dicor permukaan beton kemudian dihaluskan kembali dengan menggunakan sendok semen agar permukaan plat lantai terlihat lebih rata dan halus. Beton untuk pengecoran inipun tidak lupa untuk diambil sampelnya guna diteliti di laboratorium penyedia beton siap pakai ini apakah kualitasnya sesuai permintaan dan berapa lama perkiraan plat lantai dapat dipergunakan setelah proses pengecoran.



Gambar 3.28 Proses pemerataan dan perhalusan permukaan plat lantai beton.



Gambar 3.29 Plat lantai yang lebih halus dan rata permukaannya.



Gambar 3.30 Proses pengambilan sampel beton yang akan diteliti.

3.4.3 Pekerjaan Akhir Plat Lantai

Setelah pekerjaan pengecoran, tahap berikutnya adalah menunggu keringnya coran. Coran akan kering dan telah benar-benar siap dipakai setelah 2 hari, dan setelah 14 hari barulah stegger serta bekisting dapat dilepas.



Gambar 3.31 Proses melepaskan bekisting dari plat lantai.



Gambar 3.32 Proses melepaskan *stegger.*

3.5 Pekerjaan Kolom

Kolom adalah struktur utama sebagai media penyaluran seluruh gaya-gaya pembebanan yang terjadi pada bangunan. Untuk itu keberadaan dan kedudukan kolom harus sesuai dengan persyaratan yang tertulis pada literatur-literatur.

3.5.1 Pekerjaan Pembesian Kolom

Pekerjaan pembesian merupakan pekerjaan yang memerlukan suatu keahlian khusus, guna mendapatkan panjang dan bentuk tulangan yang sesuai dengan gambar kerja. Pembesian ini dirakit dibawah, setelah jadi baru dipasang sesuai titik penempatan kolom



Gambar 3.33 Pembesian kolom yang terlebih dulu dirakit dibawah.



Gambar 3.34 Sisa pembesian kolom dari lantai bawah untuk menempatkan kolom berikutnya.

Pemotongan tulangan dilakukan dengan alat pemotong khusus, dan dibengkokkan dengan memakai alat bangku yang terbuat dari balok kayu setinggi 75 cm dan diujungnnya ditanam 2 buah penjepit dan sebagai pemegang besi digunakan kunci tulangan dengan tongkat pemegangnya yang cukup panjang agar mempermudah pekerjaan.



Gambar 3.35 Alat pemotong besi tulangan.



Gambar 3.36 Dudukan pembengkok besi tulangan.

3.5.2 Pekerjaan Pengecoran Kolom

Pelaksanaan pekerjaan kolom lantai bawah dilakukan setelah pekerjaan *poer* dan *sloof* selesai sedangkan untuk kolom lantai atas dilakukan setelah pekerjaan plat lantai dan pembalokan selesai. Sebelum melakukan pengecoran, bekisting terlebih dahulu dipasang dengan teliti dan rapat dari air.

Papan untuk pembuatan bekisting pun harus bersih dari kotoran dan tidak ada cacat serta tidak menimbulkan kebocoran. Perancah bekisting juga harus cukup kuat untuk menahan beban beton basah ketika melaksanakan pengecoran kolom, serta tidak boleh berubah akibat beban dari beton basah tersebut. Pekerjaan bekisting ini dikerjakan setelah penulangan pada kolom selesai.

Pengecoran yang dilakukan disini menggunakan alat manual seperti molen setempat, ember, bak yang terbuat dari kayu untuk mewadahi beton dari molen. Pada saat pengadukan beton juga tidak boleh terlalu lama agar tidak terlampau kering ketika pengecoran dilaksanakan.



Gambar 3.37 Kolom yang telah kering dapat dilepas bekistingnya.



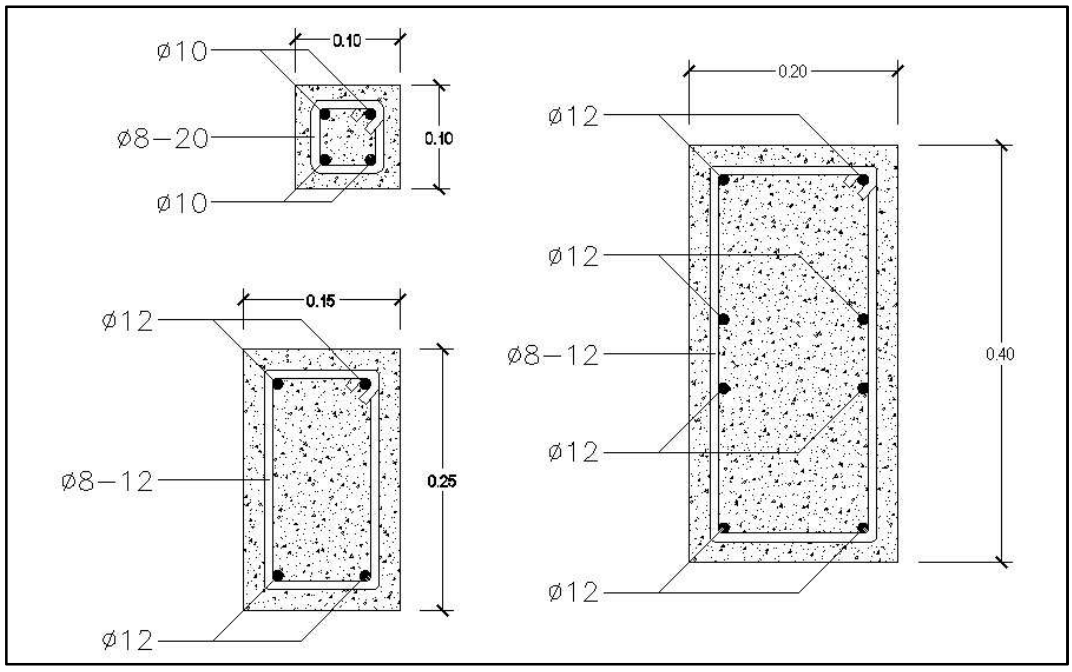
Gambar 3.38 Mesin molen dan bak tempat wadah beton.

Beton yang digunakan dengan mutu setara K-225 dan agar mutu coran baik serta tidak keropos digunakan mesin *vibrator* untuk memadatkan beton pada cetakan bekistingnya. Setelah pengecoran selesai dengan sempurna tahap berikutnya adalah menunggu sampai dengan 7 hari barulah bekisting dapat dibuka.

3.5.3 Struktur Kolom

Pada bangunan ini kolom yang digunakan memakai beberapa macam tipe ukuran yang berbeda sesuai dengan fungsi dan beban yang dipikulnya. Berikut ini merupakan data-data mengenai kolom-kolom yang digunakan :

- Jenis kolom : Beton bertulang.
- Jenis tulangan : Baja ulir
- Diameter tulangan : Tulangan pokok Ø 10 mm - Ø 12 mm
  Tulangan sengkang Ø 8 mm - Ø12 mm
- Dimensi kolom : Kolom praktis 10 x 10
  Kolom utama 15 x 20
  Kolom ornamen 20 x 40
- Mutu beton : K-225 (perbandingan 1:3:3)



Gambar 3.39 Bentuk-bentuk kolom yang dipergunakan.

BAB IV
ANALISA PROSES PEKERJAAN

Bab IV ini akan menjelaskan dan menganalisa proses-proses perbedaan pekerjaan yang terjadi di lapangan dengan apa yang didapat selama masa perkuliahan maupun dari literatur-literatur yang didapat oleh penulis. Disini akan dapat diketahui bahwa apa yang ada pada literatur-literatur sangat berbeda jika diterapkan di lapangan.

Berikut ini adalah tabel perbandingan-perbandingan pekerjaan yang terjadi di lapangan dengan yang tertulis pada literatur-literatur.

Tabel 4.1 Perbedaan proses pekerjaan

NO	JENIS PEKERJAAN	TEORI	PRAKTIK
1	Persiapan	Dalam menjalankan pekerjaan persiapan banyak sekali peraturan yang diketetahui dan harus di tentukan, mulai dari penurunan barang bahkan sampai penyimpanan biasanya selalu di batasi dengan waktu.	Di lapangan pekerjaan persiapan tidak terlalu rumit. Hanya pekerjaan yang dasar yang di sebut pekerjaan persiapan, misalnya pemilihan barang hanya di lakukan biasa tanpa melihat waktu yang di batasi.
		Pekerjaan yang menyangkut keselamatan sebenarnya hal yang harus dilakukan guna keselamatan si pekerja, tetapi tergantung alat yang disediakan. Alat keselamatan biasanya berupa Helm, *Webbing*, Sepatu boot, dan sepatu lapangan.	Di lapangan persiapan keselamatan biasanya kurang diperhatikan, karena didasari kebiasaan tukang yang enggan untuk mengenakan dan biasanya pengawas di lapangan juga jarang menegur pekerja yang melakukan kesalahan khususnya dibidang keselamatan dalam bekerja.
		Pekerjaan dimulai dari awal seperti persiapan barang, bahan dan telah di rencanakan dengan matang. Pekerjaan – pekerjaan disusun dengan tahapan yang	Pekerjaan persiapan yang seperti ini dilakukan sangat jarang, dikarenakan kebiasaan pekerja yang langsung untuk bekerja tanpa persiapan dahulu dengan alasan kecepatan

		tepat guna kelancaran dalam bekerja.	waktu
2	Penyimpanan barang	Penyimpanan barang harus sesuai dengan barang dan jenisnya juga harus disusun dan dibedakan tempat penyimpanannya.	Penyimpanan barang ditempatkan di gudang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan semua barang.
		Penyimpanan alat harus dilakukan di tempat yang telah disediakan, guna mempermudah dalam pencarian jika suatu saat alat-alat tersebut akan di pakai, sehingga mudah untuk ditemukan.	Penyimpanan alat bila selesai dipakai biasanya jarang dilakukan oleh perkerja. Alat biasanya dibawa sendiri dengan alasan bila besok akan dipakai alat tersebut tidak perlu dicari, bisa juga alat tersebut milik tukang tersebut dan mereka takut kehilangan peralatan tukangnya.
		Persipan penyimpanan barang jadi harus ada guna menghemat waktu pekerjaan dan harus ditempatkan di tempat yang sudah disediakan.	Penyimpanan barang jadi biasanya jarang dilakukan bila tidak diiming-imingi kata ”kerja lembur”, hal tersebut menyebabkan penyimpanan barang tidak terkendali dan kantor sering mengalami kerugiaan.
		Hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan barang adalah keteraturan penyimpanan. Dalam teori penyimpanan dipisah, seperti semen disimpan ditempat sendiri begitu juga besi. Semen elemen dasar bahan bangunan harus dipisah guna pengawasan yang lebih baik bila bahan tersebut kekurangan.	Penyimpana barang jarang dilakukan terpisah dan teratur, itu disebabkan karena pengawasan yang lemah dan biasanya juga karena keterbatasan gudang. Semen dan besi biasanya disimpan di tempat yang sama guna keamanan dari pihak lain.
3	Persiapan barang/bahan yang akan digunakan	Persiapan barang yang akan digunakan biasanya telah dibuat terlebih dahulu, misalnya pembuatan pembesian	Persiapan selalu dilakukan sebelum pekerjaan itu terjadi, biasanya pekerjaan persiapan (pembuatan cincin) dilakukan pada

		cincin untuk pengikat kolom sudah disiapakan.	malam hari sehingga dalam pekerjaan besok bisa dipakai guna menghemat waktu agar proses pekerjaannya lebih cepat.
		Pengayakan pasir harus dilakukan guna kualitas hasil campuran yang baik. Pemisahan pasir yang sudah diayak harusnya dipisah guna mempermudah dalam pengerjaannya dan mengatasi tercampur kembali dengan pasir yang kasar dan belum diayak.	Pengayakan biasanya di lakukan dalam proses pengerjaan. Pasir yang sudah diayak biasanya di pisahkan dengan alat pengayak, hal tersebut terjadi akibat kebiasaan tukang yang tidak mau capai dengan alasan tercampurnya pasir yang halus dan yang kasar jarang terjadi.
4	Proses pekerjaan	Di dalam kajian teori, proses pekerjaan telah ditentukan. Misalnya hari senin proses yang akan dikerjakan adalah pekerjaan pemasangan bata. Pasti yang dikerjakan adalah proses pemasangan bata.	Di lapangan proses pekerjaan kadang tidak sesuai dengan yang diharapkan, intinya proses dilakukan dengan keinginan si pekerja yang penting pekerjaan selesai dengan rapi dan terlihat baik.
		Waktu pengerjaan harus dilihat dari *time schedule* yang telah dibuat guna ketepataan waktu dalam pengerjaannya. Proses pekerjaan telah diatur guna kelancaraan dalam pengerjaan supaya hasil yang di dapat memuaskan.	Waktu pengerjaan biasanya tidak sesuai atau jarang mengikuti *time schedule*. Alasannya agar pekerjaan cepat dan ingin memperoleh keuntungan yang besar tanpa memperhitungkan kualitas pekerjaan. Mereka lebih memikirkan kecepatan waktu dan keindahan bangunan.
		Sebelum dan sesudah proses pengecoran plat lantai harus diperhatikan kekuatan penyangga, bila proses pengecoran telah selesai sebaiknya pinggir diberi batasan 3 cm guna menahan air supaya bisa menggenangi hasil	Hal tesebut jarang di lakukan karena perkerja lebih percaya kepada pengalaman-pengalaman mereka sebelumnya, dan kadang pengawas percaya dengan hal tersebut karena mereka lebih mengutamakan waktu biar bangunan cepat selasai.

		coran supaya kuat dan waktu yang di gunakang kurang lebih 1 minggu.	
		Dalam proses pekerjaan pengecoran, harus ada pengecekan terlebih dahulu agar adukan tidak terbuang percuma dan besi disiram terlebih dahulu agar adukan lebih melekat.	Proses tersebut jarang dilakukan, biasanya besi langsung dicampur dengan adukan agar cepat proses pengerjaannya. Pengecekan sambungan jarang dilakukan oleh pengawas, karena pengawas telah mempercayai kepada para mandor.
5	Struktural	Struktur yang digunakan dalam proses pekerjaan telah ada dan telah diteliti, maka kajian itu menjadi acuan yang akan dipakai dalam proses pekerjaan di lapangan.	Struktur yang digunakan kadang tidak sesuai dengan yang digambar, seperti pemasangan besi Ø12 mm tidak ada, maka alternatif sebagai pengganti besi yang di gunakan Ø10 mm. Mereka mengganggap besi Ø10 mm ini telah teruji dan bisa untuk menggantikan besi Ø12 mm.
		Sambungan balok dianjurkan dengan kemingan 30°- 45° guna kekuatan hasil yang akan dicapai. Sambungan harus dibasahi agar adukan melekat pada sambungan yang lama dan mengikat agar bangunan menjadi kuat	Hal ini sering dilakukan karena para pekerja sudah tahu anjuran dan bila tukang atau perkerja tidak tahu, maka mandor sering memberitahukan agar bangunan bisa berdiiri dengan kokoh dan kuat.
		Ukuran balok dan kolom sudah digambar dan dihitung agar kekuatan bangunan lebih baik.	Ukuran dapat berubah dikarenakan adanya gambar yang dirubah atau luasan yang berubah, dan biasanya hal itu yang menyebabkan perubahan yang mendasar dalam proses pengerjaannya.
6	Arsitektural	Bentukan arsitektur dibuat sedemikian rupa supaya dapat memikat orang atau konsumen.	Pekerjaan di lapangan kadang tidak sesuai, biasanya pekerjaan tergantung dari waktu atau

			dana. Bila waktu atau dana cukup, maka pekerjaan akan sesuai dengan gambar. Tetapi bila waktu dan dana sangat mendesak, maka pekerjaan akan sedikit tidak rapi.
		Arsitektur merupakan estetika dalam suatu perancangan, maka interior dan eksterior sangat penting mulai dari bentukan kolom hingga *void* dibuat seindah mungkin guna menciptakan suatu bangunan yang berbeda dengan yang lain.	Perubahan sering terjadi akibat gambar tidak sesuai dengan ukuran yang sebenarnya atau selera yang punya mendadak ingin dirubah. Hal demikian sering terjadi didalam proyek, baik bangunan rumah, pabirk sampai bangunan yang lainnya.

BAB V
SINTESIS

Dalam melakukan kerja praktik di **PT. Yudha perkasa indonesia jaya**, praktikan berstatus sebagai pembantu *Field Supervisor 1* dan *Field Supervisor 2* di proyek pembangunan ruko Anggrek Residence. Secara umum praktikan bertanggung jawab kepada pemberi tugas, dalam hal ini adalah *Site Manager* juga sekaligus kepada *General Leader*.

5.1 Kesimpulan Umum

Berdasar dari uraian pada bab-bab sebelumnya, dari mulai pengamatan dan analisa yang dilakukan terhadap pelaksanaan pekerjaan pada proyek pembangunan ruko Anggrek Residence, maka secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam suatu proyek pembangunan harus ada tanggung jawab, sistem kerja yang baik, dan disiplin kerja karena kriteria tersebut mendukung kelancaran dan keteraturan operasional pembangunan.
2. Ketepatan waktu pekerjaan yang sesuai *Time Schedule* dapat mempercepat proses pembangunan.
3. Keseriusan, ketelitian dan kecepatan dalam melaksanakan setiap pekerjaan merupakan hal yang sangat penting untuk mendapatkan kualitas dan kuantitas hasil pekerjaan yang optimal dalam batas waktu pelaksanaan yang telah ditentukan.
4. Dengan kualitas *finishing* yang optimal dan pekerjaan yang benar dan rapih memberikan kepuasan tersendiri bagi para pekerja yang bersangkutan dengan proyek tersebut terutama bagi klien.
5. Pemilihan bahan bangunan dipengaruhi oleh fungsi bangunan dan berkaitan dengan kualitas ruang yang ingin dicapai.
6. Kesalahan para pekerja yang terjadi di lapangan dapat mengganggu kelancaran suatu pekerjaan dan mengurangi kualitas hasil pekerjaan tersebut.

5.2 Kesimpulan Khusus

Kesimpulan khusus adalah kesimpulan dari setiap pelaksanaan tiap-tiap bagian dari struktur bangunan, yaitu :

1. Plat lantai
   - Plat lantai atas dapat dikerjakan setelah dinding dan kolom lantai dibawahnya telah selesai.
   - Waktu kering cor harus benar-benar sesuai dengan prosedur.
   - Tutup dengan karung atau plastik sesaat setelah dicor.
   - Urutan-urutan lapisan lantai harus benar.
   - Lakukan pengetesan *slump test* terhadap momen lantai sebelum benar-benar digunakan.

2. Kolom
   - Pembuatan kolom bangunan harus teliti agar bangunan tidak cepat rusak, karena kolom ini akan menahan beban-beban dari keseluruhan bangunan sebelum diteruskan ke pondasi.
   - Bekisting kolom harus benar-benar bersih, tidak bocor, dan kuat sebelum dibeton.
   - Setelah dicor, bekisting kolom baru dapat dilepas setelah beton benar-benar kering.

5.3 Saran Praktikan

Dari hasil pengamatan dan analisa dapat dikemukakan beberapa saran sebagai alternatif untuk mengatasi permasalahan – permasalahan yang terjadi pada proyek JaCC dan pabrik baja. Saran dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlu adanya suatu manajemen proyek (tenaga kerja, *time schedule* dan bahan) yang mampu mengatasi adanya kesalahan-kesalahan pekerjaan di lapangan.
2. Perlu peningkatan koordinasi dan pengawasan proyek, sehingga tidak terjadi kesalahan-kesalahan proyek yang dapat memberi keuntungan disatu pihak saja (mengurangi jumlah material atau ukuran).
3. Perlu ditingkatkan kualitas kerja dari para pekerja mulai dari kepala proyek hingga kuli bangunan.

4. Perbaiki dahulu kesalahan dalam suatu pekerjaan sebelum kesalahan tersebut terlanjur banyak dan sebelum melanjutkan pekerjaan berikutnya agar tidak terlalu parah dan dapat menimbulkan pemborosan ekstra.
5. Persiapkanlah material terlebih dahulu sebelum memulai pekerjaan dan hindari penggunaan material yang tidak sesuai dengan fungsinya.
6. Terapkan pemakaian alat-alat keselamatan kerja di lapangan kepada setiap pekerja seperti helm proyek, *safety shoes*, dan sarung tangan agar dapat meminimalkan angka kecelakaan kerja.