

MANAJEMEN PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUBSIDI PERUMAHAN DEVELY RESIDENCY

Fendi¹, Elita Amrina²

Program Profesi Insinyur, Program Pasca Sarjana, Universitas Andalas
E-mail: fendi_st@yahoo.com.sg¹, elita@eng.unand.ac.id²

ABSTRAK

Rumah sangat penting bagi kehidupan keluarga yang terdiri dari orangtua dan anak-anaknya. Keluarga yang sehat akan tumbuh dari lingkungan rumah yang baik dan sehat. Sehingga rumah menjadi pilar utama dalam membangun bangsa yang kuat dan sehat dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat sesuai dengan amanat Undang-Undang Dasar 45. Untuk mewujudkan cita-cita bangsa dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat berpenghasilan rendah, maka pemerintah berupaya membangun rumah sederhana sehat yang mampu dijangkau oleh masyarakat yang berpenghasilan rendah. Hunian yang layak, lingkungan yang sehat dan nyaman merupakan salah satu kebutuhan masyarakat untuk dapat meningkatkan kualitas hidup, yang diukur melalui indikator kehandalan teknis bangunan terdiri dari aspek keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan. Untuk dapat mewujudkan indikator kehandalan teknis bangunan tersebut maka dalam membangun rumah sederhana sehat tersebut harus dikelola dengan manajemen proyek yang baik, yang dipakai secara luas untuk menyelesaikan proyek yang besar dan kompleks. Manajemen proyek merupakan kunci keberhasilan dalam melaksanakan dan menyelesaikan suatu proyek yang telah ditugaskan. Fokus utama manajemen proyek adalah pencapaian semua tujuan akhir proyek dengan segala batasan yang ada, waktu, mutu dan anggaran yang tersedia. Satu hal yang harus diperhatikan/diutamakan oleh seorang manajer proyek dalam melakukan perencanaan adalah menghitung, baik secara kualitatif maupun kuantitatif, dan resiko yang akan terjadi dalam proses pengerjaan proyek tersebut.

Kata kunci : Manajemen Proyek, Waktu, Mutu, Anggaran, Keselamatan, Kesehatan

ABSTRACT

The house is very important for the life of a family consisting of parents and their children. A healthy family will grow from a good and healthy home environment. So that the house becomes the main pillar in building a strong and healthy nation in realizing the welfare of the community in accordance with the mandate of the 1945 Constitution. To realize the ideals of the nation in improving the quality of life of low-income people, the government seeks to build simple healthy houses that can be reached by low-income people. Decent housing, a healthy and comfortable environment is one of the needs of the community to be able to improve the quality of life, which is measured by indicators of the technical reliability of the building consisting of aspects of safety, health, comfort and convenience. To be able to realize the technical reliability indicators of the building, in building a simple healthy house it must be managed with good project management, which is widely used to complete large and complex projects. Project management is the key to success in implementing and completing an assigned project. The main focus of project management is the achievement of all project goals with all available constraints, time, quality and budget. One thing that must be considered / prioritized by a project manager in planning is to calculate, both qualitatively and quantitatively, and the risks that will occur in the process of working on the project.

Keywords: Project Management, Time, Quality, Budget, Safety, Health

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang, oleh karena itu kita tidak bisa lepas dari pembangunan dan pengembangan di segala bidang, salah satunya pembangunan dan pengembangan sektor usaha konstruksi. Pembangunan usaha konstruksi berhubungan dengan pembangunan rumah sederhana sehat yang layak dilingkungan yang sehat dan nyaman merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang berpenghasilan rendah untuk dapat meningkatkan kualitas hidup. Kualitas rumah tersebut diukur melalui indikator kehandalan teknis bangunan, yang terdiri dari aspek keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan.

Ada dua aspek utama merupakan kebutuhan teknis paling mendasar yang harus dimiliki oleh sebuah bangunan, yakni keselamatan terhadap kondisi alam Indonesia seperti bencana alam seperti gempa bumi, angin, banjir, termasuk kemampuan bangunan memikul beban sendiri. Sehingga ketika terjadi gempa besar bangunan tidak roboh, demikian juga sistem strukturnya mampu memikul beban-beban sendiri pada bangunan. Aspek keselamatan juga mengatur terkait dengan bahaya kebakaran, dalam konteks rumah tapak aspek kebakaran lebih banyak diatur pada tata kawasan perumahan. Unsur kedua pemenuhan kebutuhan akan kesehatan bangunan, yang meliputi ketersediaan air bersih dan sistem sanitasi, selain itu bahan bangunan yang digunakan juga harus bebas dari kandungan bahan-bahan yang beracun dan mudah terbakar. Dua aspek tersebut sangat terukur dan memiliki batasan absolut yang dapat ditetapkan secara kuantitatif.

Keberadaan rumah menjadi sangat penting bagi kehidupan berbangsa, karena keluarga yang baik akan tumbuh dari lingkungan rumah yang baik, demikian juga keluarga yang sehat akan lahir dari rumah yang sehat. Sehingga rumah menjadi pilar utama dalam membangun bangsa yang kuat dan sehat dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat sesuai dengan amanat Undang-Undang Dasar 45. Untuk mewujudkan cita-cita bangsa dalam menciptakan kesejahteraan

masyarakat bagi seluruh rakyat Indonesia dan dalam mendukung program pemerintah untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat berpenghasilan rendah, untuk itu kami berkontribusi mewujudkan program tersebut.

Dalam hal pelaksanaan pembangunan rumah sederhana sehat tersebut terdapat empat elemen esensial : kerangka waktu tertentu, suatu pendekatan yang teratur terhadap kegiatan-kegiatan yang saling bergantung, hasil yang diinginkan dan karakteristik-karakteristik yang unik.

Kerangka Waktu Tertentu

Setiap proyek bersifat temporer. Ruang lingkup disini akan dibatasi pada proyek-proyek berjangka pendek sekitar enam bulan dan bisa jadi lebih pendek dari itu.

Suatu proyek dimulai bila beberapa orang atau kelompok yang berwenang memberi kuasa untuk memulai proyek tersebut. Menurut definisi, Setiap proyek dilaksanakan untuk suatu periode tertentu yang pasti. Akan tetapi mereka yang diberi tugas untuk mencapai sasaran proyek sering merasa seolah-olah proyek berlangsung terus selamanya. Bila tujuan-tujuan proyek tercapai maka berakhirlah proyek tersebut dan selalu saja menyusul proyek lainnya.

Berbagai usaha yang dilakukan dalam suatu proyek tentu saja soal penggunaan sumber-sumber termasuk dana, diarahkan untuk memastikan bahwa proyek memang di desain untuk mencapai hasil yang diinginkan dan dapat diselesaikan sesuai jadwal dan dengan cara yang tepat.

Pendekatan Tersusun Terhadap Kegiatan-Kegiatan Yang Saling Bergantungan

Sebuah proyek biasanya melibatkan sederatan kegiatan yang saling berhubungan. Suatu kegiatan menuju atau berakibat pada kegiatan lainnya. Kadang-kadang kegiatan berganda tergantung pada tindakan berganda lainnya yang tumpang tindih dalam pola yang rumit.

Tugas atau kegiatan adalah suatu unit kerja yang dapat dibagi dan ditentukan yang berhubungan dengan suatu proyek yang dapat mencakup beberapa subtugas.

Manajer Proyek adalah seorang yang memiliki tanggungjawab untuk mengawasi semua aspek dari aktivitas sehari-hari dalam mencapai tujuan proyek yang meliputi tindakan mengkoordinasi, mengalokasikan sumber-sumber, mengelola anggaran dan mengkoordinasikan seluruh usaha untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Koordinasi terhadap berbagai kegiatan untuk beberapa proyek sangat penting sehingga jika satu kegiatan tidak dilaksanakan sesuai jadwal maka keseluruhan proyek yang menjadi taruhannya.

Manajemen proyek yang efektif membutuhkan kemampuan untuk memandang proyek yang ada dengan perspektif yang holistic. Dengan melihat berbagai kegiatan dan aktifitas proyek yang saling berhubungan sebagai bagian dari keseluruhan sistem. Manajer proyek dan tim proyek memiliki kesempatan yang lebih baik dalam mendekati proyek dengan cara terkoordinasi, mendukung satu sama lain pada titik waktu kritis, mengenali dimana kemacetan yang mungkin terjadi dan tetap utuh sebagai sebuah tim untuk memastikan penyelesaian proyek yang efektif.

Hasil Yang Diinginkan

Akhir dari setiap proyek adalah tercapainya beberapa tujuan atau sasaran spesifik. Sasaran adalah suatu hasil yang diinginkan; sesuatu yang bernilai untuk diperjuangkan; tujuan yang harus dicapai dari suatu proyek; alasan dilaksanakannya sebuah proyek. Kerangka waktu adalah jadwal waktu yang menunjukkan saat dimulai dan selesainya setiap sub tugas, tugas, tahap, atau keseluruhan proyek.

Batasan penganggaran membantu menjamin efisiensi.

Ciri-Ciri Unik

Proyek adalah alokasi sumber-sumber dalam suatu jangka waktu tertentu dan koordinasi terhadap kejadian-kejadian yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan yang menyeluruh, sambil menghadapi tantangan-tantangan yang unik dan dapat diperkirakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen proyek adalah suatu usaha merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan, mengkoordinasi, dan mengawasi kegiatan dalam proyek sedemikian rupa sehingga sesuai dengan jadwal waktu, mutu dan anggaran yang telah ditetapkan.

Faktor kunci yang membedakan manajemen proyek dari hanya manajemen adalah bahwa ia memiliki hasil akhir dan jangka waktu terbatas, tidak seperti manajemen yang merupakan proses yang berkelanjutan. Karena itu, seorang proyek yang profesional membutuhkan berbagai keterampilan, seringkali keterampilan teknis, dan tentu saja keterampilan manajemen dan kesadaran manajemen bisnis yang baik. Sedangkan pengertian dari proyek itu sendiri adalah suatu tugas yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang direncanakan, yang dapat didefinisikan dalam hal pencapaian, hasil atau manfaat. Suatu proyek biasanya dianggap berhasil jika mencapai tujuan sesuai dengan kriteria penerimaan mereka, dalam skala waktu, anggaran, sumber daya, dan spesifikasi kinerja yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

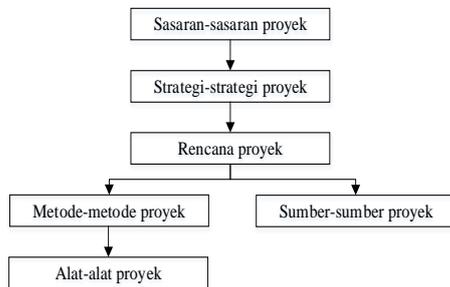
Manajemen Proyek adalah suatu rangkaian aktivitas yang didalamnya terdiri dari kegiatan Perencanaan, Penjadwalan dan Pengendalian proyek yang terdiri dari beberapa aktivitas / kegiatan, dapat diterapkan pada jenis proyek apapun, dan dipakai secara luas untuk menyelesaikan proyek yang besar dan kompleks.

Perencanaan Proyek

Semua proyek yang dikelola secara efektif melibatkan persiapan perencanaan proyek. Perencanaan proyek merupakan dokumen dokumen fundamental yang menguraikan apa yang harus dicapai, bagaimana mencapainya, dan sumber-sumber apa yang akan diperlukan.

Lingkup proyek atau lingkup pekerjaan adalah tingkat aktifitas dan usaha yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek dan mencapai hasil yang diinginkan yang diukur berdasarkan jam kerja karyawan, sumber-sumber yang digunakan, dan dana yang dikeluarkan.

Komponen-komponen dasar suatu proyek :



Implementasi

Setelah persiapan rencana proyek maka langkah selanjutnya adalah pelaksanaan atau implementasi proyek. Apapun jenis proyek yang dilaksanakan, namun yang jelas tahap implementasi merupakan suatu periode yang penuh semangat dan kegembiraan, terutama ketika anggota tim mulai menyadari bahwa perubahan sedang terjadi dan bahwa apa yang sedang dikerjakan akan membuat suatu perbedaan.

Pada tahap implementasi tugas utama manajer proyek adalah memonitor kemajuan proyek.

Pengendalian

Manajer proyek yang efektif harus terus menerus menguji apa yang telah dicapai selama ini; bagaimana menyesuaikan pencapaian itu dengan rencana proyek; memodifikasi apa, jika ada, yang harus dibuat terhadap rencana proyek dan kebutuhan-kebutuhan yang dilakukan selanjutnya. Perlu juga mempertimbangkan rintangan yang mungkin akan muncul, moral dan motivasi dan berapa besar anggaran yang telah dikeluarkan terhadap seberapa banyak sisanya. Memonitor kemajuan sering menjadi obsesi sepanjang waktu bagi manajer proyek yang bertujuan menyelesaikan proyek tepat waktu dan tepat anggaran

Tujuan Manajemen Proyek

Menyelesaikan Tepat Waktu

Pada saat menyelesaikan sebuah proyek, waktu merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam mengerjakannya, salah satu kunci keberhasilan dalam menjalankan manajemen proyek adalah dengan memberikan keyakinan terhadap pelanggan terhadap waktu yang sudah ditentukan dalam menjalankan proyek.

Mengelola Resiko

Dalam membangun sebuah proyek pasti tidak lepas dari trial and error. dalam menyelesaikan proses yang dijalani pada proyek tersebut, tentunya ketika kita salah atau lalai dalam mengerjakannya, pasti akan mengganggu setiap tahapan pekerjaan.

Namun dengan melakukan manajemen proyek, apa pun yang kita alami, baik kesalahan ataupun kelalaian yang terjadi pada pekerjaan diproyek, kita dapat mengatasinya pada saat resiko itu terjadi.

Mengelola Tim

Ketika menjalankan sebuah proyek, kualitas sumber daya manusia sangat dibutuhkan dalam melaksanakan proyek tersebut. Peran manajemen proyek menggerakkan setiap anggotanya dengan tujuan agar dapat melakukan perannya dengan baik, dan memiliki kemampuan dalam mengelola sebuah proyek yang dikerjakan.

Membuat Perencanaan yang Tepat

Dalam melakukan sebuah proyek, setiap manajemen proyek pasti akan mengarahkan pada perencanaan yang baik dan tepat, perencanaan yang dimaksud adalah melakukan sebuah pekerjaan mencakup seluruh proses awal hingga akhir dengan memaksimalkan kualitas dan kapabilitas, sehingga setiap rencana yang sudah dirancang sesuai dengan apa yang diinginkan.

Menjaga Anggaran

Anggaran merupakan kunci dalam membuat sebuah proyek, dengan mengkaji setiap anggaran, maka akan dicari jumlah anggaran seminimal mungkin, tetapi dengan anggaran tersebut, manajemen proyek akan semaksimal mungkin untuk menunjang tercapainya kriteria proyek yang telah ditentukan di awal.

3. METODE PENELITIAN

Fokus utama manajemen proyek adalah pencapaian tujuan akhir proyek dengan segala batasan yang ada, waktu, dan dana yang tersedia. Untuk mencapai keberhasilan dalam hal mutu, efisiensi waktu dan optimalisasi biaya pelaksanaan, sebagai upaya untuk terlaksananya rencana proyek tersebut, maka disusun metode pelaksanaan.

- a. Perencanaan (Palanning)
Menentukan proyek yang akan dikerjakan, dan bagaimana dikerjakan.
- b. Pengorganisasian (Organizing)
Membentuk tim yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu proyek.
- c. Pengarahan (Actuating)
Membina dan membrikan arahan kepada tim yang terlibat dalam suatu proyek.
- d. Pengendalian (Controlling)
Mengawasi dan mengevaluasi jalannya proyek. (Pengawasan biaya, kualitas dan waktu proyek).

Dalam tahap perencanaan sudah harus disiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proyek. Hal penting dalam tahap ini adalah pematangan lahan, Ijin Mendirikan Bangunan, Gambar Kerja.

Pematangan lahan

Pengolahan Lahan Perumahan merupakan salah satu pekerjaan dasar dalam membangun perumahan, karena faktor ini sangat mempengaruhi ketahanan struktur bangunan yang akan di bangun di atasnya. Selain sebagai ketahanan bangunan pematangan Lahan juga mempengaruhi ketahanan bangunan jalan yang akan di bangun di dalam kawasan Perumahan.

Pekerjaan Pematangan lahan tentunya berbeda-beda cara pengolahannya tergantung pada seperti apa kondisi lahan yang akan di olah. Namun kali ini kita akan fokus untuk pengolahan lahan kering yang sebelumnya didapati tumbuhan liar dan pohon besar. Ada beberapa tahapan yang akan kita lakukan sampai kondisi lahan jadi 100% siap untuk dilakukan pembangunan.

Pekerjaan Pembukaan Lahan atau biasa juga disebut Land Clearing adalah membersihkan lahan dari beda atau tanaman yang ada diatasnya.

Untuk pekerjaan ini kita harus menggunakan alat berat diantaranya Buldozer, Exavator, Beko loader dan Dumptruck untuk pelodangan. Sebelum penggunaan alat berat, tahapan awal yang harus dilakukan adalah pemotongan tanaman yang tumbuh di lahan tersebut yang biasanya megunakan Wood Cutting Machines atau jingshow untuk pohon kayu yang berdiameter besar, sedangkan untuk pohon dan ranting yang kecil bisa dikerjakan manual dengan menggunakan kapak. Setelah dilakukan pemotongan tubuhan dan tanam pada yang ada di atas lahan tersebut,

kita lakukan pembersihan lahan dari potongan-potongan kayu, dedaunan dan sampah dengan membuangnya ke tempat pembuangan sampah menggunakan dumptruck.. Jika lahan sudah bersih dari sampah dedaunan dan ranting kayu barulah kita meratakan lahan dengan menggunakan alat berat. Untuk lahan yang luasnya lebih dari 2 hektar akan lebih cepat dengan menggunakan Buldozer tetapi untuk lahan yang kecil kurang dari 2 hektar cukup dengan menggunakan exavator saja.

Dalam meratakan lahan dengan menggunakan alat berat tentu harus benar benar bersih sampai ke akar akar pohon, dan jangan sapai ada akar pohon besar yang masih tertinggal.

Cut And Fill, Untuk mendapatkan elevasi tanah sesuai dengan yang direncanakan dilakukan Cut and Fill yaitu pemotongan dan pengisian bidang lahan dari kondisi tanah yang tinggi dilakukan pengurangan atau direndahkan sesuai elevasi yang diharapkan dan melakukan penimbunan untuk lokasi yang elevasinya rendah.

Untuk melakukan pekerjaan ini kita membutuhkan kedua alat berat tersebut dengan menambahkan dumptruck untuk pelodangan dengan jarak yang jauh. Dalam melakukan cut and fill kita harus benar-benar memperhatikan Kontur tanah yang akan dikerjakan dan atas dasar dari perhitungan pengukuran luas lahan dan kontur tanah yang telah dilakukan dengan Teknik topografi, maka dengan demikian kita bisa memperkirakan berapa besar volume tanah yang akan dipindahkan dari satu titik ke titik yang lain, supaya tidak terjadi over loading dan melakukan pekerjaan mengulang di tempat yang sudah dikurangi.

Begitu pekerjaan cut and fill selesai keseluruhannya tahap selanjutnya kita melakukan pengukuran lahan untuk pembentukan Kavling sesuai dengan site plan yang telah disiapkan gambarnya.

Izin merupakan instrumen yuridis pemerintah yang memiliki fungsi yaitu sebagai fungsi penertib dan sebagai fungsi mengatur. Sebagai fungsi penertib, dimaksudkan agar setiap izin yang berhubungan dengan kegiatan-kegiatan pemanfaatan ruang seperti tempat-tempat usaha, bangunan, dan bentuk kegiatan masyarakat lainnya tidak bertentangan satu sama lainnya, sehingga ketertiban tata ruang dalam kehidupan masyarakat dapat terwujud. Sedangkan izin

sebagai fungsi pengatur dimaksudkan agar perizinan pemanfaatan ruang yang ada dapat dilaksanakan sesuai dengan peruntukannya. Sehingga tidak akan terdapat penyalahgunaan izin yang telah diberikan, dengan kata lain, fungsi pengaturan dengan instrumen hukum berupa izin dapat juga disebut sebagai fungsi dan kewenangan yang dimiliki oleh pemerintah.

Dalam ijin ini sudah tertuang siteplan, denah bangunan, denah tampak depan, denah tampak belakang, denah tampak samping, denah lantai, denah atap, denah plafond, denah detail pondasi, sloof, kolom, ring balok dan denah dan detail septicktank.

Pengorganisasian

Pada pengorganisasi proyek, dibentuk tim pelaksanaan proyek yang terdiri dari proyek manager, pengawas, pelaksana, staff gudang, keamanan dan supir. Tim ini dibentuk untuk mempermudah melakukan koordinasi pelaksanaan pekerjaan diproyek

Pengarahan

Pada tahapan ini proyek manejer melakukan pembinaan dan memberikan arahan kepada tim yang terlibat dalam suatu proyek. Arahan bersifat teknis supaya pengawas dan pelaksana dalam melaksanakan tugas dan tanggungjawab harus sesuai dengan Metode kerja dan SOP yang berlaku.

Pekerjaan bouwplank

Setelah dibersihkan dan diratakan, lahan konstruksi dapat langsung dibatasi dengan bouwplank. Tujuan pembuatan bouwplank adalah untuk menentukan wilayah pekerjaan dan untuk memastikan agar perletakan dan ukuran-ukuran bangunan Anda, terutama pondasi serasi, sejajar, dan tepat dengan denah rencana.

Pengertian Bouwplank adalah sejenis pembatas yang digunakan untuk menentukan batas area kerja pada suatu proyek pembangunan. Bouwplank menjadi tanda bentuk dan ukuran bangunan yang akan dikerjakan. Dengan adanya bouwplank yang sudah terpasang maka kita akan lebih mudah melihat dimana letak pondasi. Bouwplank dibangun dengan tiang pancang dari kayu balok, papan, dan benang berdasarkan tata letak dan ukuran yang tercantum di denah pondasi. Bouwplank dibangun dengan jarak satu meter di luar tempat rencana penggalian pondasi

dan akan dipakai selanjutnya untuk menentukan posisi pondasi, kolom, dan dinding bangunan. Agar dapat menjadi patokan yang jelas, sebaiknya papan bouwplank diberi warna yang terang dan mencolok.

Bouwplank adalah bagian yang sangat penting pada sebuah proyek dan menjadi kunci keberhasilan pembangunan. Bouwplank mengatur tata letak tahapan pekerjaan selanjutnya. Kesalahan pemasangan bouwplank dapat berakibat fatal pada jalannya proyek. Peletakan bouwplank harus dilakukan secara cermat dan sesuai dengan gambar kerja, bila terjadi perbedaan dengan kondisi di lapangan, maka pelaksana harus segera melaporkan pada direksi/kepala proyek sehingga bisa dilakukan penyesuaian.

Berikut adalah beberapa alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan bouwplank.

Alat dan Perkakas; Palu/hammer; Gergaji tangan; Selang Waterpass; Pensil atau spidol; Pisau untuk meruncingkan patok

Bahan dan Material : Kayu Patok; Papan kayu kelas C; Paku; Benang

Syarat Pembuatan Bouwplank

Agar sebuah bouwplank bisa berfungsi baik selama proses konstruksi bangunan, maka ada beberapa syarat pemasangan bouwplank yang harus dipenuhi sebagai berikut :

1. Posisi bouwplank harus utuh meskipun terkena gangguan cuaca seperti hujan, jangan sampai rusak karena tertimpa atau tersinggung oleh pekerja.
2. Bouwplank hendaknya diletakan pada jarak yang cukup dari posisi penggalian tanah untuk pondasi.
3. Bouwplank harus mampu menunjukkan titik-titik batas bangunan.
4. Sisi bagian atas bouwplank mestinya ada di satu bidang dengan papan bouwplank jika dilihat secara horisntal.
5. Letak bouwplank harus selalu sama dan seragam agar arah hadapnya tertuju ke dalam pada batas bangunan.

Langkah dan Proses Pemasangan Bouwplank :

- Tentukan Batas
Pertama kita tentukan luas bangunan yang direncanakan dengan cara menandai batas-batas terpinggir bangunan dan bagian yang akan dibuatkan pondasi. Ambil jarak keluar

dari pinggiran bangunan sekitar 1 meter untuk memasang patok tiang bowplank untuk lalu lintas pekerja. Bila tidak memungkinkan, bowplank juga dapat dipasang semepet mungkin dengan tembok tetangga.

- **Pasang Patok**
Tancapkan kayu patok/tiang patok yang sudah diruncingkan pada setiap sudut bangunan yang akan dibuat. Bila di lokasi sudah ada perkerasan maka patok dapat dipaku agar tetap tegak dan tidak bergeser selama masa penggunaan bowplank. Usahakan titik peletakan patok sudah sesuai gambar atau arahan direksi proyek.
- **Tentukan Ketinggian dengan Selang Waterpass**
Tentukan letak dan ketinggian pondasi, gunakan bantuan selang waterpass untuk mencari persamaan ketinggian. Caranya yaitu berikan tanda berupa garis pendil/spidol pada satu tiang patok sesuai tinggi pondasi lalu gunakan selang waterpass untuk menyamakan ketinggian tersebut. Garis air pada selang menunjukkan ketinggian, jadi posisikan agar garis air sama dengan garis tinggi pondasi.
- **Pasang Papan Kayu**
Pasang papan kayu pada tiang patok mengelilingi bangunan sehingga membentuk batas. Papan dipasangkan pada arah memanjang. Jika papan tidak cukup panjang maka dapat disambung dengan menambahkan patok pada sambungan papan kayu. Pastikan papan memiliki lebar dan tinggi yang sama karena akan menjadi acuan dalam menentukan pondasi.
- **Pasang Benang**
Pasang paku pada papan kayu yang telah diatur posisinya, kemudian bentangkan benang pada paku - paku tersebut untuk menentukan sudut atau siku bangunan. Apabila bangunan sudah menyiku sesuai gambar, barulah paku dipasang untuk menentukan lebar atas pondasi dan garis as pondasi.
- **Tarik Benang**
Pasangkan paku dan tarik benang membentuk gambar batas pondasi yang akan dibuat. Benang tersebut dapat menjadi tanda bagi pekerja selanjutnya untuk menggali pondasi dan menyusun batu pondasi.

Pekerjaan Pondasi

Galian tanah menjadi tahap pertama sebelum membuat pondasi. Untuk kuatnya pondasi sebuah rumah yang perencanaannya bertingkat, sebaiknya galian tanah digali dengan kedalaman lebih dari 50 cm dari permukaan tanah. Bila belum mencapai kedalaman asli dari lapisan tanah yang keras, sebaiknya lakukan penggalian kembali secukupnya saja. Untuk lebar, dibuat secukupnya tergantung kondisi tanah dan desain rancangan yang sudah direncanakan. Pekerjaan pondasi rumah anda harus dilakukan dengan teliti. Pastikan material berasal dari bahan-bahan terbaik dengan ukuran yang tepat dan presisi.

Pekerjaan Sloof

Pekerjaan sloof adalah pekerjaan pengecoran beton bekisting. Sesuaikan tahap pengerjaan ini dengan desain yang sudah ditentukan. Perhatikan langkah pemasangan dibawah ini :

1. Pastikan terlebih dahulu patok-patok yang sudah tersetting dengan baik sebelum pemasangan sloof dilakukan.
2. Setelah yakin proses pematokan tersetting dengan baik, langkah selanjutnya ialah pemasangan papan bekisting yang harus sesuai dengan besarnya sloof yang akan di pasang.
3. Perakitan besi beton sloof sesuai dengan desain yang sudah disepkati.
4. Untuk material pengecoran beton sloof sebaiknya di aduk menggunakan beton readymix untuk kualitas dan ketahanan yang baik.
5. Pastikan kembali jarak antar pembesian sudah tersetting baik.

Ukuran sloof : 15 cm x 20 cm. Bahan material untuk pekerjaan pemasangan sloof ialah besi tulangan utama $\varnothing 10\text{mm}$, besi tulangan sengkang $\varnothing 8\text{mm}$ dengan jarak antara sengkang 15 cm. Sedangkan Campuran betonnya 1 semen : 2 pasir : 3 split (ukuran 2-3cm) : 0.5 air; tebal selimut beton 15mm dan material bahan bangunan lainnya sesuai kebutuhan.

Pekerjaan Kolom

Kolom praktis adalah tiang struktur yang dibuat untuk memperkuat dinding bangunan. Cara peletakan kolom praktis tergantung dari material yang digunakan. Dalam standar bangunan perumahan biasanya jarak kolom praktis berkisar antara 3 sampai 4 meter. Berbeda dengan kolom

struktur utama yang berfungsi untuk menopang balok dan lantai bangunan. Fungsi kolom praktis pada bangunan adalah untuk memperkuat dinding agar tetap tegak berdiri.

Ukuran kolom : 15 cm x 15 cm. Bahan material untuk pekerjaan pemasangan kolom ialah besi tulangan utama $\varnothing 10\text{mm}$, besi tulangan sengkang $\varnothing 8\text{mm}$ dengan jarak antara sengkang 15 cm. Sedangkan campuran betonnya 1 semen : 2 pasir : 3 split (ukuran 2-3cm) : 0.5 air; tebal selimut beton 15mm dan material bahan bangunan lainnya sesuai kebutuhan.

Pekerjaan Ring Balok

Ring balok merupakan struktur atas dalam suatu bangunan, pekerjaan balok dibuat untuk menahan beban-beban yang bekerja pada struktur tersebut. Struktur sebuah bangunan baik itu rumah, kantor ataupun apartemen haruslah dilengkapi sloof, kolom dan ring balok. Ikatan sambungan ketiga struktur konstruksi tersebut harus dibangun dengan kualitas yang kuat, kaku dan homogen. Sloof dan ring balok pada proyek perumahan biasanya berukuran lebarnya 15 cm dan tingginya 12 cm.

Ukuran ring balok : 15 cm x 12 cm. Bahan material untuk pekerjaan pemasangan ring balok ialah besi tulangan utama $\varnothing 10\text{mm}$, besi tulangan sengkang $\varnothing 8\text{mm}$ dengan jarak antara sengkang 15 cm, dengan campuran betonnya 1 semen : 2 pasir : 3 split (ukuran 2-3cm) : 0.5 air; tebal selimut beton 15mm dan material bahan bangunan lainnya sesuai kebutuhan.

Pekerjaan Dinding Batako

Pelaksanaan pekerjaan pemasangan batu bata mengacu pada persyaratan-persyaratan standart: PUBI-1982, NI-3-1970, NI-10-1973, SSII-0021-78

Sebelum pekerjaan arsitektur dimulai terlebih dahulu kita cek as-as kolom dan as-as pasangan bata. Daerah-daerah yang akan dipasang bata harus dimarking terlebih dahulu, setelah semua marking disetujui oleh Pengawas barulah kita pasang bata/batako pada posisi tersebut dengan campuran yang telah ditentukan dalam spesifikasi.

Urutan-urutan pekerjaan pemasangan dinding bata adalah:

- Batu bata / batako yang digunakan harus memenuhi syarat : bagian tepi lurus dan

tajam; tidak banyak retakan; tidak mudah patah; dan dimensi tidak terlalu kecil dan seragam.

- Perbandingan campuran siar 1 semen : 4 pasir : air secukupnya, dengan ketebalan siar 2cm.
- Sebelum dipasangkan, batu bata harus direndam di air sampai jenuh.
- Bersihkan dahulu bagian yang akan dipasang batu bata, kemudian siram dengan air sampai jenuh.
- Pemasangan propilan dari kayu yang dipasang pada tiap sudut untuk menentukan posisi horizontal dan vertikal dengan menggunakan benang yang berguna sebagai acuan pemasangan bata/batako sehingga hasilnya dapat rata, tidak terjadi kemiringan pada arah vertical maupun horizontal. Karena jika terjadi kemiringan maka akan menyulitkan pekerjaan finishing selanjutnya seperti plesteran, pemasangan keramik atau pengecatan.
- Pemasangan bata/batako harus bersilangan agar terjadi ikatan antara satu dan lainnya. Pada jarak minimal 3 m pada benang yang panjang dan pada susut pertemuan dinding harus dipasang kolom dan balok praktis dengan tambahan besi stek sebagai angkur ke dinding. Posisi dinding harus berada di atas balok sloof yang pada saat pengecorannya sudah dipasang besi stek.
- Jika pada dinding tersebut terdapat kusen pintu dan jendela harus dipasang balok praktis terutama diatas kusen-kusen yang berbenteng lebar agar kusen tersebut tidak menerima beban berat dinding bata diatasnya. Peralatan yang dipakai: sendok tembok, waterpass tangan, palu, benang, dll.
- Setelah pekerjaan pasang bata/batako selesai, pekerjaan dilanjutkan dengan plesteran dan acian, dimana sebelum pekerjaan dimulai permukaan yang akan dipelester harus dibersihkan dan dibasahi air terlebih dahulu. Agar permukaan plesteran dan acian rata, maka pada saat pekerjaan plesteran harus dibuat acuan ketebalan plesteran dari benang dan alat bantu penggaris.

Pekerjaan Plesteran Dinding dan Acian

Tahapan plesteran dinding paling awal adalah mempersiapkan beberapa peralatan teknis pekerjaan plesteran dinding, diantaranya yaitu

benang; meteran; paku; palu; roskam; jidar; dan cetok

Pelaksanaan pekerjaan plesteran dan acian

- Plesteran biasa menggunakan adukan 1 semen : 4 pasir dan plesteran transam menggunakan adukan 1 semen : 2 pasir. Dengan ketebalan plesteran 2 cm.
- Pekerjaan plesteran dinding harus tepat pada sudut sikunya serta tegak lurus terhadap lantai yang ada disekitarnya, permukaan rata tidak bergelombang.
- Tentukan dahulu titik/jalur pemasangan pekerjaan mekanikal dan elektrikal.
- Sebelum diplester, lakukan penyiraman terlebih dahulu pada permukaan dinding bata/batako untuk menghindarkan keretakan.
- Buat adukan untuk plesteran dinding bata.
- Buat kepalaan plesteran dengan jarak sekitar 1 m dan lebar 4 cm, dengan alat bantu unting-unting untuk loting, waterpass dan jidar aluminium.
- Lekatkan adukan plesteran pada permukaan dinding sekitarnya, kemudian ratakan dengan raskam dan jidar.
- Perataan plesteran dengan acuan kepalaan yang telah dibuat.
- Acian dapat dilaksanakan setelah permukaan plesteran sudah kering (cukup umur).
- Permukaan plesteran sebelum di aci terlebih dahulu disiram air. Untuk memperoleh hasil acian yang halus, setelah plesteran diberi lapisan acian semen, permukaan acian sebelum mengering digosok dengan menggunakan kertas gosok.

Pekerjaan Atap Baja Ringan

Dalam pelaksanaan kontraktor menerapkan standarisasi prosedur sesuai dengan system mutu yang dimiliki, sesuai spesifikasi teknis yang telah ditentukan karena bentang atap sekitar 7 m, agar kemudian hari tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Adapun urutan pekerjaan-pekerjaan ini meliputi:

1. Dibuat making arah vertical dan horizontal untuk menentukan tegak lurus atap kuda-kuda baja ringan.
2. Untuk yang berhubungan dengan dinding diperlukan pemasangan angkur.
3. Setelah rangka kuda-kuda selesai dan benar-benar kuat dan lurus baru pekerjaan reng baja ringan bisa dimulai.

4. Jarak Reng harus disesuaikan dengan ukuran spandek yang akan dipasang.

Pekerjaan Plafond.

Pekerjaan plafond gysum 9 mm, aluminium perforated, plafond plater/expose, adapun secara prinsip metode pelaksanaannya hampir sama. Urutan pekerjaan pemasangan gypsum meliputi:

- a. Pekerjaan Rangka Plafond.
Ranga plafond dipasang menggunakan ekafuring. Pada proses pemasangan rangka plafond dilakukan pengukuran elevasi ketinggian plafond dari lantai ditandai dengan tarikan benang antar kedua sisi dinding. Agar permukaan rangka tidak melendut diberi penggantung pada jarak 1 m dibawah kuda-kuda atap dan pinggir rangka diperkuat dengan ramset.
- b. Pekerjaan Pemasangan Penutup
Untuk penutup terbuat dari gypsum board tebal 9 mm. Pada sambungan gypsum diberi kain kasa agar nantinya tidak terjadi keretakan, sambungan gypsum dan list di compound dengan compound khusus gypsum sampai permukaan halus.
- c. Pekerjaan Pemasangan List.
Setelah pekerjaan pemasangan penutup plafond selesai sampai pada sambungannya rapi, maka pekerjaan pemasangan list dapat dilaksanakan. Ukuran dan bentuk sesuai dengan persetujuan dari direksi dana tau spesifikasi yang telah ditentukan. Pemasangan list dan sambungannya dibuat yang kuat, lurus, rapi dan rapat. Kerapatan antar list dengan dinding atau partisi diisi dengan compound setelah kering dihaluskan dengan amplas khusus baru bisa dicat.

Pekerjaan Finishing Lantai.

Pelaksanaan pekerjaan pemasangan keramik mengacu pada persyaratan- persyaratan standar: NI-2-1971; NI-3-1970; NI-8-1972; SSII-0241-1970

Adapun pekerjaan lantai dilaksanakan setelah pekerjaan plafond selesai, hal ini diperhitungkan agar tidak terjadi kerusakan pada lantai.

Pekerjaan Kusen Pintu Jendela aluminium warna serta Penggantung / Pengunci

Pekerjaan pada proyek ini terdiri dari pintu kayu dan aluminium, dimana dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pekerjaan Kusen Alumunium dan Pintu Kayu Urutan Pemasangan kusen aluminium:
- Beri tanda di mana kusen akan di pasang
 - Gunakan alat waterpass tangan, kusen diposisikan berdiri tegak dan ditahan agar tidak bergerak dan tetap tegak.
 - Pasang paku pada kedua ujung papan untuk menahan kusen agar tetap Berdiri tegak. Periksa dan pastikan dimana engsel berada di sebelah kanan atau kiri, kemudian kaitkan paku di ujung papan dan tepi kusen bagian atas
 - Pasang bata dan kawat pengikat (angkur) yang dipasang pada setiap 4 atau lima lapis batu.
 - Celah antara kusen dan bata diisi dengan adukan semen, sehingga dengan demikian kusen akan menjadi massif, kuat dan kokoh.
- b. Pemasangan accessories seperti kunci, engsel, hak angin dan grendel untuk pintu dan jendela akan kami pasang dengan rapi dan kuat agar accessories pintu dapat bekerja dengan baik.

Pekerjaan pengecatan

Dalam menentukan material, peralatan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada ketentuan sebagai berikut : NI-3; NI-4 Rekomendasi dan jaminan dari pabrik. Sebelum dinding dicat/ diplamir keadaan dinding harus sudah benar benar kering (tidak keluar air embun) setelah benar benar kering, lalu diampelas sampai halus kemudian diplamir kembali setelah itu pengecatan bisa dimulai.

Pekerjaan pengecatan dilaksanakan setelah pekerjaan plesteran dan aci selesai dan sudah kering :

Urutan urutan pekerjaan

1. Pengecatan dinding
 - a. Pastikan permukaan dinding yang akan di cat bersih dan kering untuk melindungi dari jamur dan mencegah terjadinya pengelupasan
 - b. Pekerjaan dimulai dari langit-langit diteruskan ke dinding dekat kusen jendela, pintu dan kemudian bagian bawah.
 - c. Pengecatan lapis pertama menggunakan bahan dasar/sealer dilanjutkan dengan pengecatan lapis demi lapis kecuali untuk dinding luar exterior tidak menggunakan plamir karena faktor cuaca.
2. Pekerjaan pengecatan plapon

Sebelum pengecatan plafond dan partisi dimulai, permukaan sambungan plafond/ partisi harus diampelas sampai permukaannya rata dan halus, kemudian dibersihkan dari debu bekas amplas setelah permukaan benar benar rata. Pekerjaan pengecatan bisa di mulai lapis pertama, setelah lapis pertama kering dilanjutkan lapis berikutnya sampai benar benar sempurna.

Peralatan yang dipakai: kuas, rol cat, perancah, amplas, kape, alat bantu.

Pekerjaan Mekanikal

Sistem plumbing adalah suatu pekerjaan yang meliputi sistem pembuangan limbah / air buangan (air kotor dan air bekas), sistem venting, air hujan dan penyediaan air bersih.

Jadi secara sederhana sistem plumbing dalam suatu bangunan biasanya terdiri dari: sistem instalasi air bersih, sistem instalasi air kotor, sistem instalasi air kotoran dan sistem venting.

1. Pekerjaan plumbing yang dilakukan menyambung pipa sparing, fitting dan asesoris menggunakan lem untuk menghindari kebocoran dari sambungan.
2. Kemiringan pipa diperhatikan agar air bersih maupun air kotor dan air hujan lancar mengarah ke arah pembuangan
3. Pekerjaan sparingan yang tertinggal akan dilakukan pekerjaan coring.
4. Pengetesan dilakukan sebelum digunakan dan dipastikan tidak terjadi kebocoran.
5. Posisi floor, fitting air bersih / kotor, kran, wastafel, closet dan urinoir disesuaikan dengan posisi nat keramik.

Pekerjaan Elektrikal

Cara instalasi listrik rumah yang baik dan benar Pastikan terpasang KWH dan MCB dari pihak PLN. Pasalnya listrik hanya bisa diterima bila telah tersambungkan dari kabel PLN.

1. Mendesain jalur instalasi listrik
Harus membuat desain jalur instalasi listrik di rumah. Ruangan-ruangan mana saja yang ingin dialirkan listrik.
2. Memasang pipa-pipa untuk kabel listrik
Membobok tembok-tembok untuk dimasukkan pipa-pipa di dalam, termasuk tedus dan sakelar. Ukurlah ketinggian bobok sesuai dengan kebutuhannya. Tapi usahakan minimal 125 cm dari lantai demi menghindari jangkauan anak-anak kecil.

3. Mulai memasang kabel jalur utama
 Pemasangan jalur utama ini diukur dari kotak MCB, lalu dihubungkan sampai dengan stop kontak yang paling terakhir.
 Kabel utama ini bisa dipasang atas plafon agar tidak terlihat. Kemudian nantinya kabel akan disambungkan ke dalam pipa listrik di tembok-tembok yang telah dibobok.
4. Menyambungkan untuk kabel sakelar dan stop kontak
 Setelah kabel jalur utama tersalurkan, kemudian kabel dari jalur utama tersebut diteruskan ke tembok-tembok yang telah dibobok untuk sakelar, stopkontak, dan lampu. Sambungkan semua kabel sesuai dengan peruntukannya.
5. Memasang komponennya
 Setelah kabel terjulur di tembok yang dibobok, tinggal dipasangkan komponen-komponen yang diperlukan, seperti stop kontak, sakelar, dan kop untuk lampu. Tapi pastikan untuk semua sambungan kabel dan pipa-pipa telah tertutup dengan isolasi agar aman saat listrik dialirkan.
6. Instalasi listrik rumah bisa mulai diuji coba dengan mengaktifkan MCB
 Setelah semua terpasang dengan rapi, tinggal mengaktifkan MCB. Setelah sakelar MCB berada di posisi menyala, silakan nyalakan sakelar dan lampu untuk mengetes apakah listrik berhasil dialirkan atau tidak.

Pengendalian

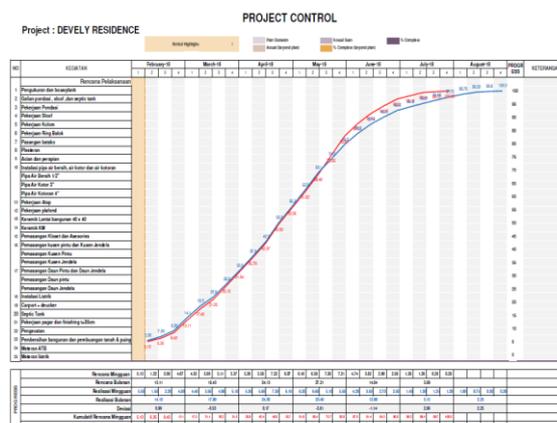
Mengawasi dan mengevaluasi jalannya proyek. (Pengawasan biaya, kualitas dan waktu proyek). Penjadwalan adalah penentuan waktu dengan urutan-urutan kegiatan proyek hingga menghasilkan waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan. Untuk rencana kerja (Kurva S) sebagai acuan dalam pelaksanaan dilampirkan dalam dokumen teknis. Setelah dilakukan penjadwalan pekerjaan melalui pembuatan rencana kerja & network planning, dibutuhkan waktu selama 6 bulan (180 hari kalender) untuk menyelesaikan proyek pembangunan, sehingga apabila dimungkinkan maka penyelesaian proyek dapat dipercepat dari yang direncanakan, hal ini akan sangat bermanfaat agar bangunan dapat segera diserahterimakan dengan baik. Guna menjaga mutu hasil pelaksanaan material yang akan dipergunakan, diajukan contoh untuk

mendapat persetujuan dari pimpinan proyek yang telah dituangkan dalam rencana kerja dan syarat. Semua material yang akan dipergunakan untuk pekerjaan ini sedapat mungkin dilengkapi dengan spesifikasi dari produsen sesuai dengan brosur serta mengacu pada persyaratan dalam pelaksanaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang akan dicapai dalam proyek pembangunan rumah subsidi di Devely Residence adalah **tepat waktu** (pelaksanaan proyek, pengadaan barang, dan pengadaan tenaga kerja). Selain tepat waktu hal lain yang harus diperhatikan adalah **tepat mutu** (tepat mutu ijin kerja, opname pekerjaan dan administrasi proyek). Hal lain yang tidak kalah penting adalah **tepat anggaran** (efisiensi pemakaian material, dan upah kerja).

Dalam pelaksanaan pembangunan rumah bersubsidi bagi masyarakat berpenghasilan rendah di Perumahan Devely Residence sebanyak 88 unit yang direncanakan waktu pelaksanaan pembangunannya selama 6 bulan yang tertuang dalam surat perintah kerja dan time schedule pelaksanaan. Pada Gambar 4.1. grafik dibawah terbaca time schedule (**garis merah**) rencana proyek hanya 6 bulan. Realisasi pelaksanaan (**garis biru**) 7 bulan sehingga terjadi keterlambatan 1 bulan. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya tenaga kerja pada minggu ketiga bulan Mei 2018 saat bulan Puasa karena tenaga kerja kurang maksimal dalam bekerja. Hal ini terjadi hingga minggu ketiga bulan Juni 2018 setelah lebaran Idul Fitri.



Gambar 4.1. Time Schedule

Rencana Action Plan (Proyek Terlambat)

Yang harus dipertimbangkan dalam **strategi** melakukan **percepatan** jika terlambat adalah :

1. Metode kerja
2. Menambah jumlah resource (tenaga dan alat)
3. Menambah waktu kerja (lembur jika diperlukan)
4. Teknologi
5. Percepatan pada critical path

Mempercepat Waktu Penyelesaian

1. Tanpa biaya tambahan (mengatur kembali jadwal yang terlambat)
2. Kegiatan tumpang tindih
3. Memutus atau memindahkan hubungan ketergantungan
4. Saling tukar tenaga kerja (dengan yang tidak kritis tapi masih dalam batas free float/waktu luang)
5. Membeli waktu dengan biaya (crash program = tambah jumlah tenaga, peralatan, biaya)
6. Penambahan sumberdaya berkualitas (kinerja yang bagus)
7. Penambahan waktu kerja/lembur

Guna mendukung terlaksananya pembangunan proyek tersebut diatas, untuk itu dibentuk sebuah tim pelaksanaan proyek yang terdiri dari manajer proyek, pengawas, pelaksana, staf gudang, dan keamanan.



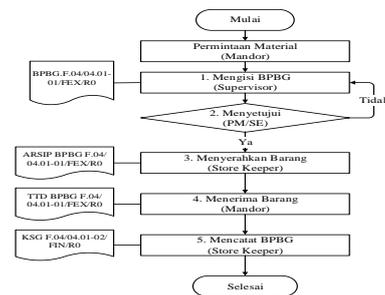
Gambar 4.2. Struktur Organisasi

Pada setiap tahapan progress pekerjaan pelaksana dan pengawas harus memastikan bahwa mandor/pekerja melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP yang sudah ditentukan dengan mengisi form ijin kerja. Form ijin kerja bertujuan untuk memastikan setiap pekerjaan yang dilakukan sudah sesuai dengan spesifikasi teknis dan sesuai dengan rencana mutu material dan rencana mutu finishing pekerjaan untuk menghindari terjadi kesalahan dalam pelaksanaan.

Selain mengawasi tahapan progress pekerjaan pengawas dan pelaksana juga harus memastikan kebutuhan material sehingga dilapangan tidak

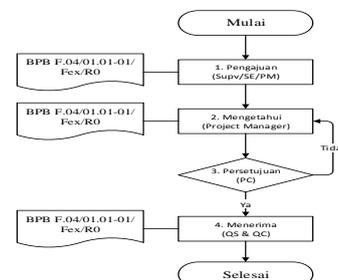
kekurangan material dan menghambatan proses pekerjaan.

Pelaksana atau supervisor harus menyiapkan kebutuhan material dengan mengisi BPBG (Bon Permintaan Barang Gudang) dengan diketahui oleh pengawas dan atau proyek manajer, supaya staff gudang (store keeper) bisa mengeluarkan material dan menyerahkan kepada mandor untuk melaksanakan pekerjaan, setelah itu store keeper melakukan pencatatan pada kartu stok gudang, dan rekapitulasi pengeluaran material.



Gambar 4.3. Proses Permintaan Barang di Gudang

Pengawas harus memonitoring kebutuhan material dilapangan dengan membuat rencana permintaan dan pengiriman material. Dengan rencana tersebut pengawas harus membuat BPB (Bon Permintaan Barang) untuk di order oleh purchasing. Bon Permintaan Barang yang dibuat oleh pengawas harus mengetahui proyek manajer dan disetujui proyek coordinator lalu bon permintaan barang tersebut akan diperiksa oleh QCQS untuk memastikan material yang diorder tidak melebihi quantity yang sudah ditentukan dan sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditentukan. Setelah melalui pemeriksaan QSQC maka bon permintaan barang diserahkan ke bagian purchasing untuk melakukan pembelian.



Gambar 4.4. Proses Permintaan Barang Kebutuhan Proyek

Barang yang dikirim oleh supplier ke proyek akan diterima oleh staf gudang (store keeper) dan harus dilakukan pengecekan bersama dengan pelaksana untuk memastikan materialnya sesuai

dengan spesifikasi yang telah ditentukan lalu dituangkan dalam form inspeksi material dan juga dilakukan pencatatan pada LPBH (laporan penerimaan barang harian). Staf gudang juga harus melakukan pencatatan rekapitulasi penerimaan dan pengeluaran material setiap hari termasuk pencatatan kartu stok gudang

Proyek Manajer bertugas memonitoring dan mengevaluasi pencapaian progress setiap hari, kebutuhan material dan tenaga kerja diproyek dan melakukan komunikasi dan koordinasi dengan pihak-pihak yang terkait.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Supaya suatu proyek bisa berjalan lancar menuju tujuan proyek dengan spesifikasi yang telah ditentukan di awal, diperlukan manajemen proyek yang baik. Pada proses ini, banyak hal seperti anggaran, tenggat waktu, dan lingkup proyek harus direncanakan. Pada setiap proyek terdapat risiko. Terlebih lagi pada proyek-proyek besar, banyaknya keputusan yang harus diambil membuat banyaknya kemungkinan hambatan dan risiko yang akan muncul. Untuk menghindari risiko-risiko tersebut, kita bisa mencari jalan keluar dengan mempertimbangkan segala kemungkinan yang dapat terjadi. Keberhasilan sebuah proyek juga didasarkan oleh sistem penghitungan anggaran yang baik dan detail pada pembukuan bisnis Anda. Tanpa melakukan penghitungan anggaran, tentu proyek yang sedang kita kerjakan akan mengalami kegagalan. Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai proyek pembangunan rumah subsidi di Perumahan Devely Residence maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Monitoring pengawasan terhadap waktu pelaksanaan masih kurang optimal sehingga terjadi keterlambatan 1 bulan untuk serah terima bangunan. Hal ini disebabkan oleh faktor cuaca dan sebagian juga kurang dalam pemenuhan tenaga kerja.
2. Monitoring pengawasan terhadap mutu pekerjaan juga masih kurang sehingga ada beberapa bagian pelaksanaan konstruksi harus diperbaiki karena tidak sesuai dengan SOP pelaksanaan pekerjaan.
3. Monitoring pengawasan terhadap biaya/ anggaran sudah baik dan efisien dengan tidak mengurangi kualitas bangunan yang dibangun.

4. Monitoring pengawasan terhadap kinerja, tenaga kerja yang masih kurang peduli terhadap tugas dan tanggungjawab masing-masing.

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan evaluasi kinerja rutin dilaksanakan minimal 1 bulan sekali untuk mengetahui efektifitas dan efisiensi pelaksanaan konstruksi sehingga dapat memenuhi target yang diinginkan dalam pemenuhan waktu, mutu dan anggaran, sebagai berikut :

1. Kinerja terukur (SM, LPSM, PK)
2. Proses terkontrol (WP, SOP, Checklist)
3. Masalah terselesaikan (Defect, corrective action)
4. Resiko terproteksi (Matrix Risk, Preventive Improvement)
5. Sasaran terealisasi

DAFTAR PUSTAKA

Baker, Sonny and Kim Baker, *On Time On Budget : Step by Step Guide to Managing Any Project*, Paramus NJ: Prentice Hall, 1992.

Cleland, David. *Project Management: Strategic Design and Implementations*. New York: McGraw Hill, 1998.

Clough, Richard and Glenn Sears. *Construction Project Management*. New York Wiley, 1991.

Davidson, Jeff. *Breathing Space : Living And Working at a Comfortable Pace in a Speed Up Society*. New York : Mastermedia, 2000

Frame, J.D. *Managing Project in Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass, 1995

Hallow, Jolyon. *Information Systems Project Management*, New York: Amacon, 1997