**PERANCANGAN MANAJEMEN WAKTU PELAKSANAAN**

**PADA PEMBANGUNAN HOMESTAY BONTANG**

**Darmawati**

*Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Jl. Ir. H. Juanda, Kotak Pos No. 1052 (0541) 743390 Air Hitam Samarinda*

*Email :* [*darrawiranata@gmail.com*](mailto:darrawiranata@gmail.com)

**ABSTRAK**

Manajemen waktu dalam pelaksanaan pembangunan sangat mempengaruhi biaya serta kualitas dari bangunan tersebut. Penerapan CPM (*Critical Path Method*) dan Ms Project merupakan salah satu metode yang tepat dalam mengatasi kelebihan atau kekurangan waktu pada proyek pembangunan. Penerapan kedua metode ini sangatlah diperlukan untuk pengoptimalan waktu pelaksanaan pada pembangunan Homestay Bontang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara menghitung perencanaan waktu menggunakan kedua metode tersebut. Penelitian ini menggunakan teknik meneliti suatu objek dan mendeskripsikan secara sistematis mengenai aktivitas proyek. Sedangkan untuk pendekatan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif seperti angka – angka yang dapat dihitung secara sistematis, seperti data waktu dan biaya yang dibutuhkan. Subjek dalam penelitian ini adalah Proyek Pembangunan Homestay di Jl. Belimbing, Bontang Baru, Kota Bontang.

Kata kunci : Manajemen Waktu, Critical Path Method, Microsoft Project.

**ABSTRACT**

Time management in the implementation of development greatly affects the cost and quality of the building. The application of CPM (*Critical Path Method*) and Ms Project is one of the right methods in overcoming the excess or lack of time in development projects. The application of these two methods is very necessary to optimize the execution time for the construction of Bontang Homestay. This study aims to find out how to calculate time planning using both methods. This study uses the technique of examining an object and describing it systematically about project activities. As for the research approach using quantitative approaches such as numbers - numbers that can be calculated systematically, such as time and cost data needed. The subject in this study was the Homestay Development Project on Jl. Belimbing, Bontang Baru, Bontang City.

Kata kunci : Time Management, Critical Path Method, Microsoft Project.

1. **PENDAHULUAN**

Manajemen dalam rekayasa sipil adalah pencapaian beberapa sasaran yang dikenal sebagai sasaran sekunder dan bersifat kendala. Adapun kendala-kendala yang terlihat dalam proyek-proyek sipil biasanya berhubungan dengan kinerja, waktu pelaksanaan, batasan biaya, mutu dan kualitas pekerjaan serta keselamatan pekerjaan. Kita menyadari bahwa sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan untuk melaksanakan proses produksinya adalah terbatas. Adanya keterbatasan tersebut mendorong perusahaan untuk melakukan perencanaan dengan lebih matang agar lebih efektif dan efisien. Dengan demikian suatu perencanaan yang baik dan matang adalah suatu langkah awal yang sangat penting dan diperlukan dalam setiap kegiatan usaha. Ketepatan waktu penyelesaian suatu proyek merupakan salah satu aspek yang dinilai pelanggan. Oleh karena itu sebaiknya perusahaan memberikan perhatian khusus pada masalah perencanaan, agar dapat mencapai target waktu penyelesaian tanpa mengurangi kualitas dari pengerjaannya. Melalui perencanaan yang baik diharapkan waktu penyelesaian suatu proyek dapat sesuai dengan target waktu yang diharapkan konsumen. Dalam proyek pengembangan kawasan rumah sewa tidak mungkin dapat terlaksana dengan baik apabila tidak memiliki perencanaan yang baik. Karena dengan perencanaan yang buruk maka perusahaan merencanakan kegagalan, dan itu dapat membuat perusahaan mengalami kerugian seperti pemborosan waktu, biaya, dan tenaga kerja.

*Network planning* dengan metode *Critical Path Methode* (CPM) merupakan salah satu teknik manajemen yang dapat digunakan untuk merencanakan dan mengendalikan pelaksanaan suatu proyek, yang memperlihatkan kurun waktu pelaksanaan kegiatan serta memperlihatkan hubungan antar kegiatan. Oleh karena itu perusahaan selaku pelaksana proyek harus mampu mengadakan perencanaan yang tepat agar dalam pelaksanaan kegiatan proyek dapat diselesaikan tepat biaya dan dengan waktu yang tepat pula. Selain itu, membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan adalah inti dalam membuat rencana dan pelaksanaan pekerjaan. Oleh sebab itu setiap manajer lapangan/manajer proyek bahkan setiap tenaga teknis dianjurkan untuk menguasai pembuatan jadwal pelaksanaan pekerjaan dengan *Ms. Projec*t, kita bisa lebih memegang kendali bagian finance melalui fitur *budget tracking* (anggaran monitoring), sehingga kita bisa menetapkan anggaran ke berbagai proyek dan program.

1. **TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Dasar Teori**

**Proyek konstruksi sudah dikenal dan dikerjakan berabad-abad yang lalu karena itu proyek konstruksi bukanlah sesuatu yang baru bagi masyarakat. Seiring berjalannya waktu ada yang berubah dan merupakan hal baru dalam proyek konstruksi yaitu dimensi, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Sejalan dengan perubahan tersebut timbul persaingan yang ketat di dunia konstruksi, hal itu mendorong para pengusaha/praktisi untuk mencari dan menggunakan cara-cara pengelolaan, metode serta teknik yang paling baik, sehingga penggunaan sumber daya benar-benar efektif dan efisien.**

**Manajemen adalah suatu ilmu tentang tata cara pengelolaan, perencanaan, pengorganisasian suatu kegiatan untuk mencapai sasaran yang efektif dan efisien. Dalam manajemen, diperlukan juga metode dan seni kepemimpinan untuk mengelola sumber daya yang ada. Hasil akhir dari proses manajemen dapat berbeda satu sama lain karena perbedaan penerapan prinsip manajemen oleh suatu individu atau organisasi.**

**Manajemen proyek adalah penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja (Ir. Abrar Husen,MT, 2008).**

**Waktu adalah seluruh rangkaian saat ketika proses, perbuatan, atau keadaan berada atau berlangsung. Dalam hal ini, skala waktu merupakan interval antara dua buah keadaan/kejadian atau bisa merupakan lama berlangsungnya kejadian tersebut.**

**Penjadwalan adalah suatu proses yang mengurutkan tugas/jenis-jenis pekerjaan pada suatu rangkaian pekerjaan yang akan dilaksanakan. Penentuan jadwal dimulai dari mulainya pekerjaan, durasi pekerjaan dan tanggal penyelesaian dari suatu kegiatan. Penjadwalan kegiatan adalah daftar urutan waktu operasional kegiatan yang berguna sebagai pokok garis pedoman pada saat kegiatan dilaksanakan.**

**Menurut Ervianto (2002) pengendalian adalah proses penetapan apa yang telah dicapai, evaluasi kinerja, dan langkah perbaikan bila diperlukan. Tujuan dan ruang lingkup pengendalian pelaksanaan konstruksi ialah untuk menjamin keseimbangan ekonomi didalam penggunaan kelima (M) yang menjadi perhatian manajemen (Men, Money, Machines, Materials & Methods) dengan batasan-batasan yang diberikan di dalam petunjuk-petunjuk pelaksanaan tersebut (Soekoto, 1995).**

* 1. **Tinjauan Khusus**
     1. **Sistem Manajemen Waktu**

**Adapun pengertian manajemen waktu kontruksi adalah proses merencanakan, menyusun dan mengendalikan jadwal kegiatan proyek.**

* + 1. **Aspek-Aspek Manajemen Waktu**

**Dasar yang dipakai pada system manajemen waktu yaitu perencanaan operasional dan penjadwalan yang selaras dengan durasi kegiatan yang sudah ditetapkan.**

* + 1. **Menentukan Penjadwalan**

**Penjadwalan kegiatan adalah daftar urutan waktu operasional kegiatan yang berguna sebagai pokok garis pedoman pada saat kegiatan dilaksanakan.**

* 1. **Mengukur dan Membuat Laporan Kemajuan Kegiatan**

**Laporan kemajuan di lapangan adalah dokumen yang sangat penting dalam menganalisa kemajuan pada akhir penyelesaian kegiatan**

* 1. **Membandingkan Jadwal dengan Kemajuan dan Menentukan Akibat yang terjadi pada Tanggal Penyelesaian**
  2. **Merencanakan dan Menerapkan Tindakan Pembetulan**

**Apabila hasil analisis menunjukan adanya indikasi penyimpangan yang cukup berarti, maka perlu dilakukan langkah-langkah pembetulan berupa Relokasi sumber daya, menambah jumlah tenaga kerja, jadwal alternatif (lembur, shif), membagi-bagi pekerjaan ke subkontraktor, merubah metode kerja, *Work Splitting* (pembagian pekerjaan dengan durasi yang lama).**

* 1. **Memperbaharui Penjadwalan Kegiatan**
  2. **Kendala-Kendala Pelaksanaan Manajemen Waktu**
  3. **Standarisasi Manajemen Waktu**
  4. **Metode Pengendalian Waktu**

**Metode – metode yang telah sering dipakai dalam konstruksi proyek antara lain CPM (*Critical Path Method*), PERT (*Project Evaluation and Review Technique*), PDM (*Presedence Diagram Method*), yang kesemuanya merupakan hasil dari pengembangan dari metode jaringan kerja (*network*) dan bagan balok (*Gantt Chart*).**

**CPM merupakan metode yang menggunakan satu angka estimasi durasi kegiatan tertentu (deterministik) atau perkiraan waktu (durasi) tunggal untuk setiap aktivitas (*Single Duration Estimate*) .Metode CPM atau dikenal juga dengan metode lintasan kritis, banyak digunakan kalangan industri atau proyek *engineering* konstruksi. Cara ini digunakan apabila durasi pekerjaan dapat diketahui dengan akurat dan tidak terlalu berfuktuasi.**

**Rumus yang digunakan untuk menghitung durasi kegiatan adalah:**

**D = ………………..(Soeharto, 1995)**

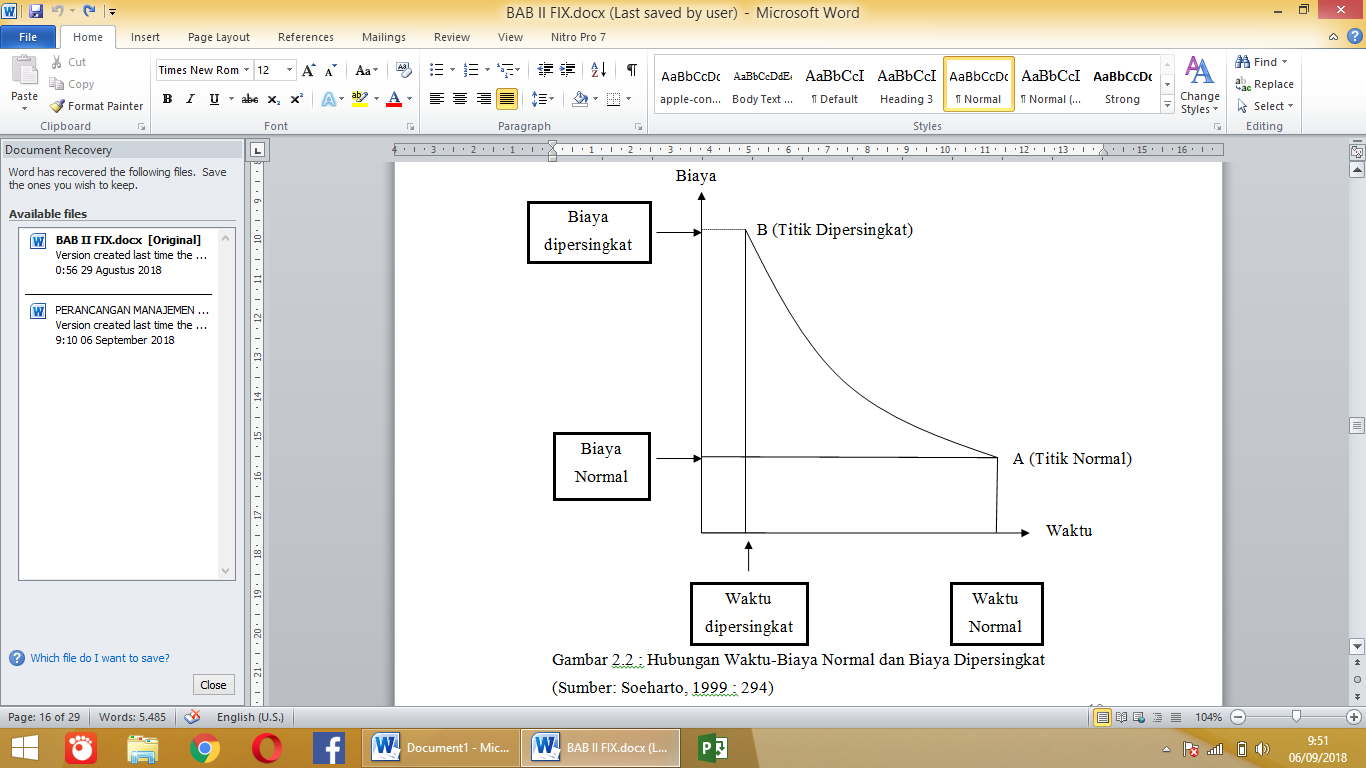
**Keterangan :**

**D = durasi kegiatan**

**V = volume kegiatan**

**Pr = produktivitas kerja rata-rata**

**N = jumlah tenaga kerja dan peralatan**



Kurva S merupakan gambaran diagram persen kumulatif biaya yang diplot pada suatu sumbu koordinat dimana sumbu absis (X) menyatakan waktu sepanjang masa proyek dan sumbu (Y) menyatakan nilai persen kumulatif biaya selama masa proyek tersebut. Kurva S merupakan salah satu metode perencanaan pengendalian biaya yang sangat lazim digunakan pada suatu proyek. Kurva S secara grafis adalah penggambaran kemajuan kerja (bobot %) kumulatif pada sumbu vertikal terhadap waktu pada sumbu horizontal.Bobot kegiatan adalah nilai persentase proyek dimana penggunaannya dipakai untuk mengetahui kemajuan proyek tersebut.Setelah mendapatkan bobot kegiatan, selanjutnya adalah membuat tabel bar chart dan bobit kegiatan dibagi-bagi ke setiap periode pekerjaan. Hasil setiap periode dijumlahkan dan selanjutnya bobot per periode ditambahkan periode sebelumnya (kumulatif) sehingga akhir proyek akan mencapai 100%. Tujuan pembuatan kurva S adalah untuk mengetahui pengeluaran biaya yang dikeluarkan per satuan waktu dan progress pekerjaan yang didasarkan pada volume yang dihasilkan di lapangan.

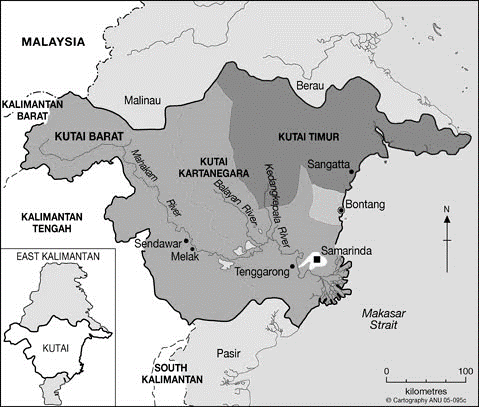
* 1. **Microsoft Project**

*Microsoft Project* atau *Ms. Project* adalah suatu alat project management yang handal dalam mengerjakan tugas sehari-hari bagi seorang project manager.*Ms. Project* memberikan keseimbangan antara penggunaan, keunggulan, dan fleksibilitas, sehingga kita bisa mengerjakan tugas dengan lebih efisien dan efektif. Dengan *Ms. Project,* kita bisa lebih memegang kendali bagian finance melalui fitur *budget tracking* (anggaran monitoring), sehingga kita bisa menetapkan anggaran ke berbagai project dan program. *Cost resource type* telah mengimprovasi estimasi cost dengan memberikan kemampuan untuk melihat peta finansial yang telah disesuaikan dengan project sistem akutansi.

Dengan menggunakan *Ms. Project* pula kita dapat membuat jadwal, alokasi resource, dan mengatur anggaran. Memahami jadwal (*schedule*) dengan menggunakan fitur seperti task drivers untuk mengetahui kenapa suatu tugas (*task*) berjalan pada tanggal tertentu, *multiple level undo* dibuat untuk membalikkan perubahan langkah-langkah yang telah dibuat, dan merubah hal-hal penting untuk menunjukkan anda data mana saja yang telah berubah sebagai hasil dari pembaharuan yang telah anda lakukan pada *project plan*.Dengan mudah bisa export berbagai jenis data project ke *Microsoft Office Word* untuk membuat suatu dokumentasi yang formal, atau ke *Microsoft Office Excel* untuk memperlihatkan chart atau spreadsheet, atau ke *Microsoft Office Power Point* untuk presentasi yang dinamis, ataupun ke *Microsoft Ofice Visio Profesional* untuk memperlihatkan diagram.

1. **METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Lokasi Penelitian**



Jl. Belimbing, Bontang Baru

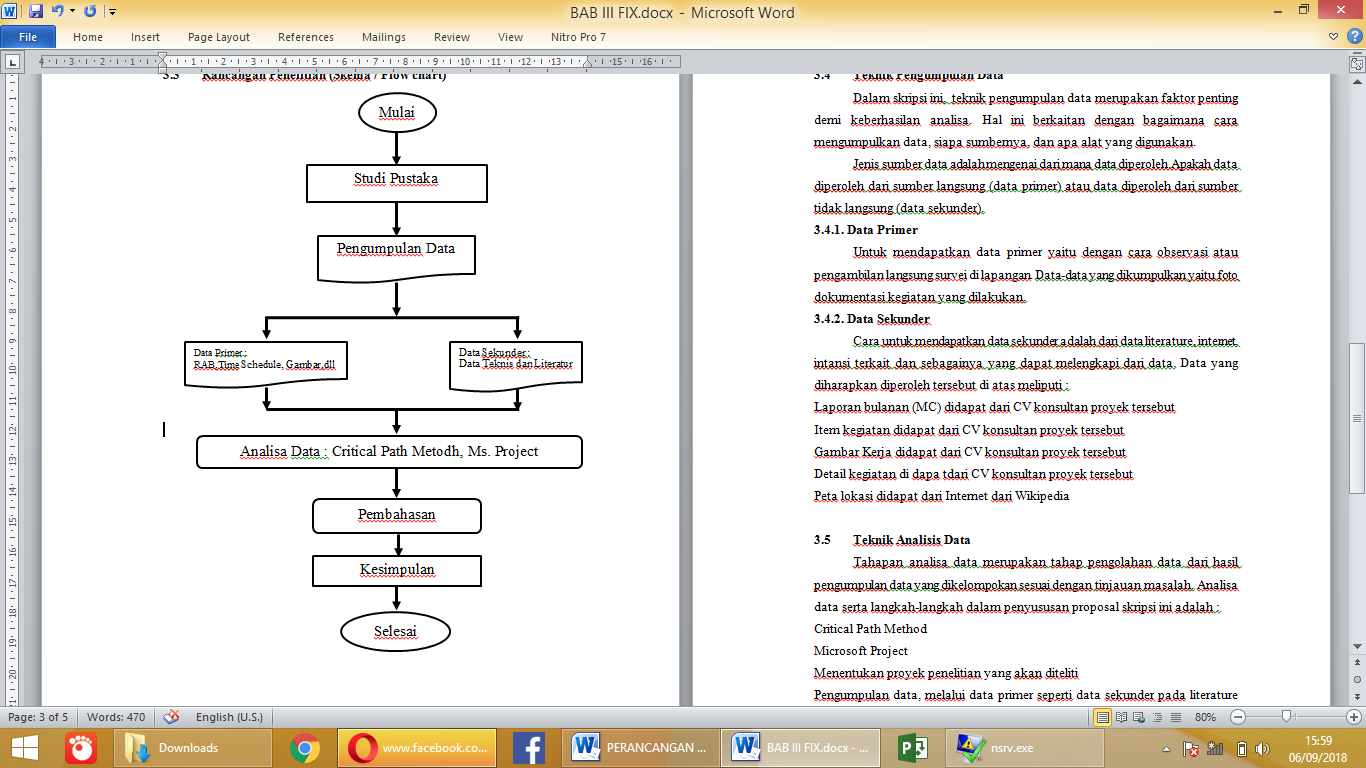
Kota Bontang

Gambar 3.1 Lokasi Kegiatan

**3.2 Populasi dan Sampel**

berdasarkan pada surat perjanjian kerja konstruksi dengan Program Pengembangan Wilayah Strategis dan Cepat Tumbuh dalam Kegiatan Lanjutan Pembangunan Homestay dimulai tanggal pada 03 Januari 2017 dan selesai tanggal 31 Juli 2017.

Dalam rangka mengevaluasi perencanaan pengendalian waktu pelaksanaan pada penelitian konstruksi tersebut sebagai sampel penelitian dalam rencana anggaran biaya pada pekerjaan pembersihan lokasi mencapai luasan 2,684.89 m2 dalam kalender waktu pelaksanaan 210 hari kalender Maka dilakukan evaluasi dengan menggunakan *Metode Critical Path* dengan bantuan *Ms. Project*. Dengan demikian dapat mengoptimalisasikan waktu pelaksanaan dari hasil perbandingan kedua metode tersebut.

**3.3 Rancangan Penelitian**

Gambar 3.2 Desain Penelitian

**3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan analisa. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

Jenis sumber data adalah mengenai dari mana data diperoleh. Apakah data diperoleh dari sumber langsung (data primer) atau data diperoleh dari sumber tidak langsung (data sekunder).

3.4.1. Data Primer

Untuk mendapatkan data primer yaitu dengan cara observasi atau pengambilan langsung survei di lapangan. Data-data yang dikumpulkan yaitu foto dokumentasi kegiatan yang dilakukan.

3.4.2. Data Sekunder

Cara untuk mendapatkan data sekunder adalah dari data literature, internet, intansi terkait dan sebagainya yang dapat melengkapi dari data.

**3.5 Teknik Analisis Data**

Tahapan analisa data merupakan tahap pengolahan data dari hasil pengumpulan data yang dikelompokan sesuai dengan tinjauan masalah.

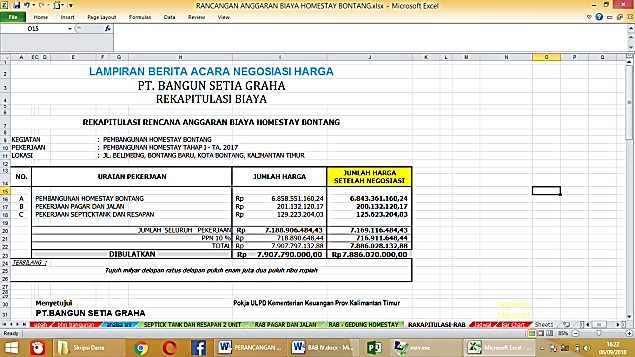
**3.6 Waktu Penelitian**

Untuk menyelesaikannya membutuhkan waktu dari pengajuan judul sampai selesainya penyusunan skripsi dengan waktu yang diberikan selama 6 ( enam ) bulan.

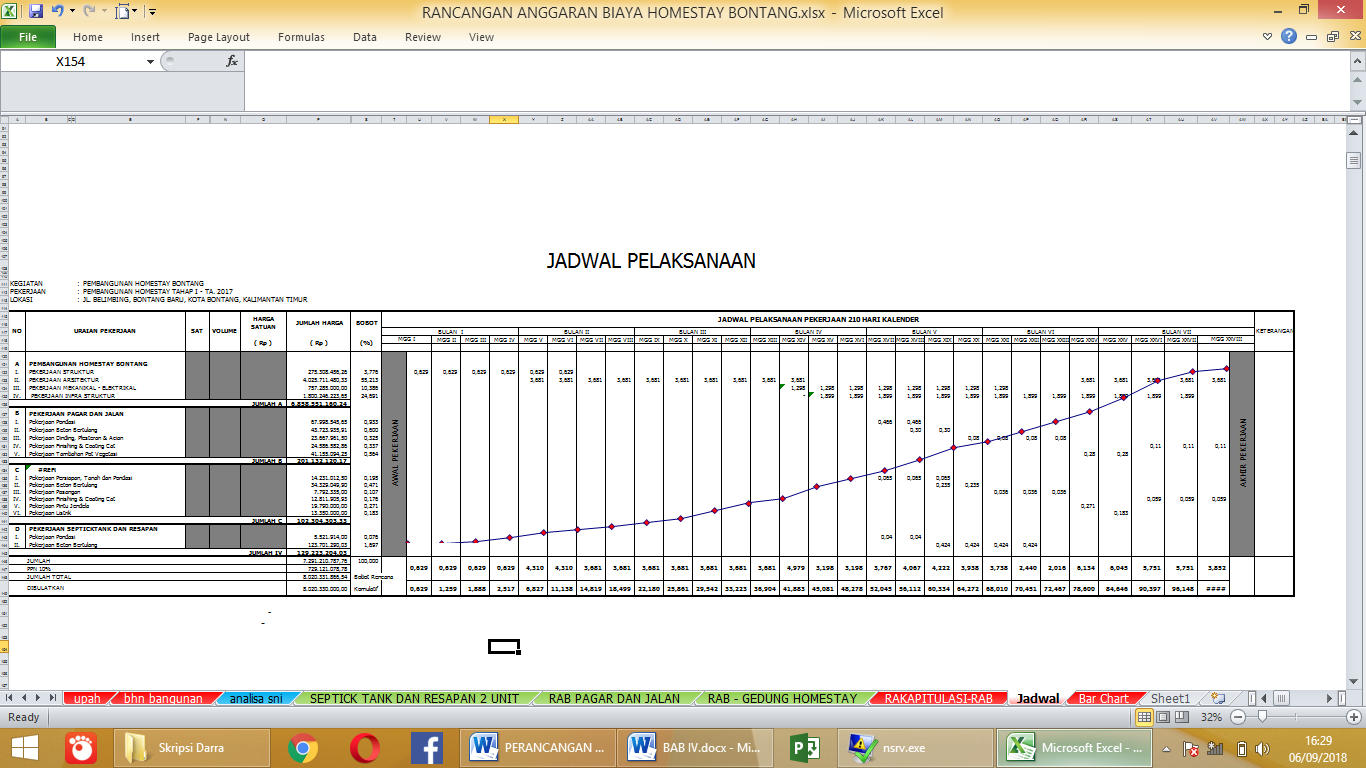
1. **PEMBAHASAN**

Rencana Kerja atau *Time Schedule* ialah waktu yang telah ditentukan, mengatur rencana kerja dari satu bagian atau unit pekerjaan. Time schedule meliputi kegiatan antara lain yakni, kebutuhan tenaga kerja, kebutuhan material/bahan, kebutuhan waktu, dan transportasi/pengangkutan. Dari *time schedule*/rencana kerja, kita akan mendapatkan gambaran lama pekerjaan dapat diselesaikan, serta bagian-bagian pekerjaan yang saling terkait antara satu dan lainnya. Sebelum menyusun rencana kerja, harus dperhatikan beberapa hal dibawah ini :

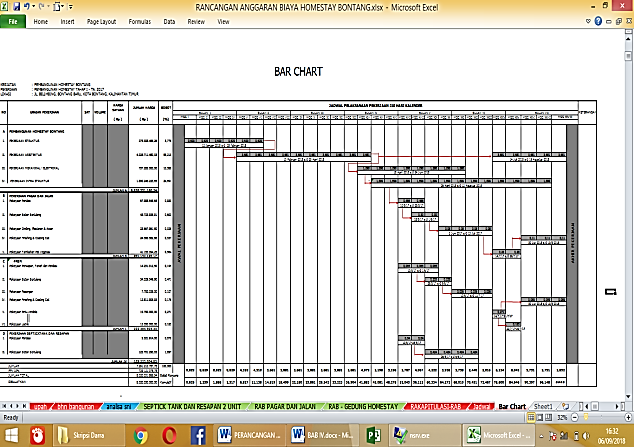
* Urutan langkah kerja tidak boleh terbalik.
* Setiap pekerjaan dilukiskan dengan garis lurus sebagai garis kegiatan.
* Panjang garis kegiatan ditentukan oleh jumlah hari atau jumlah minggu.
* Jumlah hari atau minggu dapat dihitung berdasarkan jumlah tenaga kerja.
* Bagian-bagian perkerjaan dapat digabungkan menjadi satu garis kegiatan.



Gambar 4.1.1 Rekapitulasi RAB



Gambar 4.1.2 Jadwal Pelaksanaan

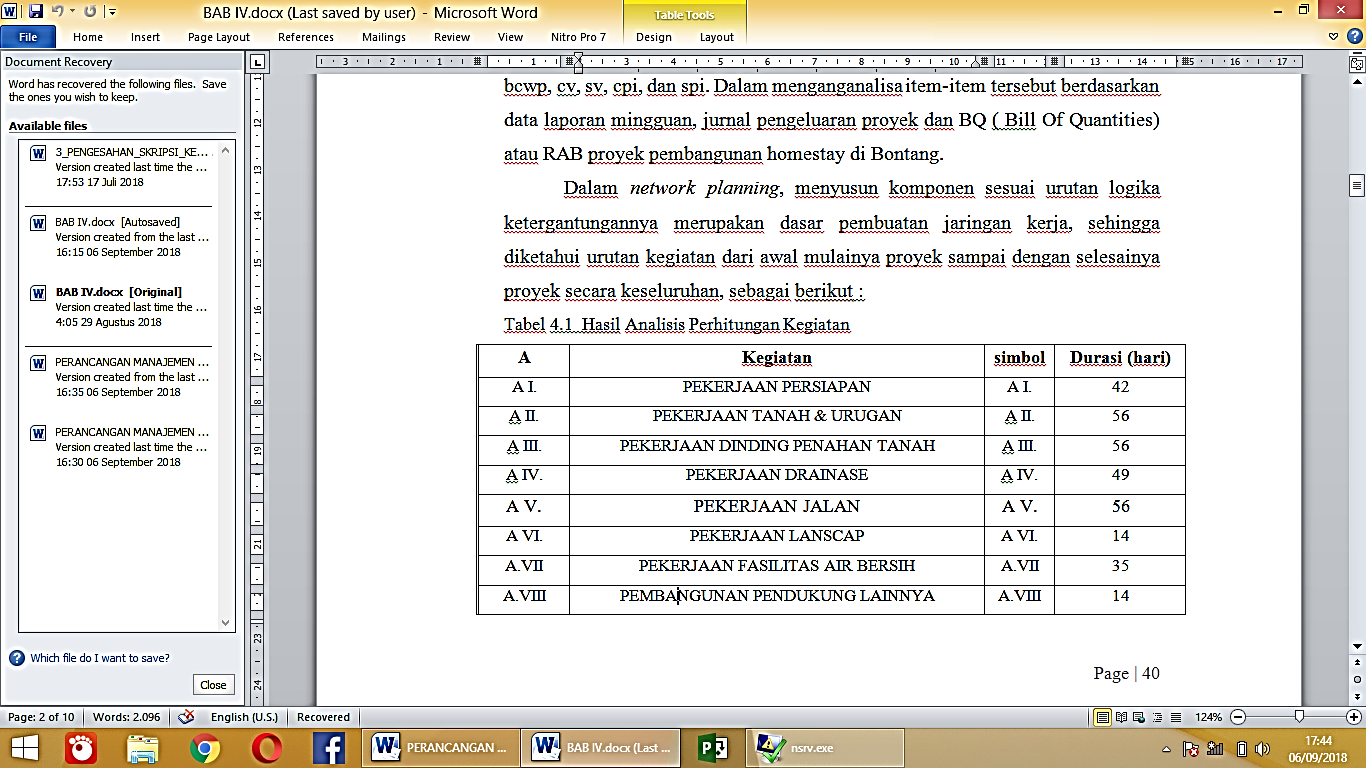


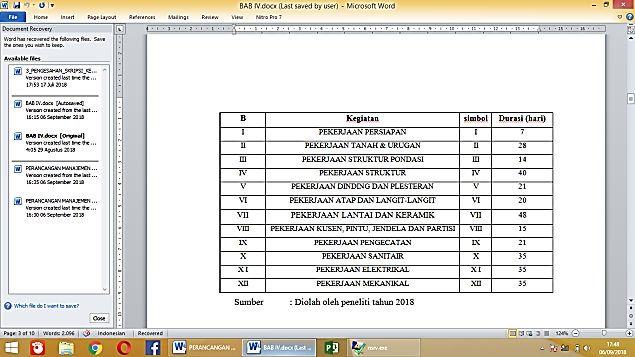
Gambar 4.1.3 Bar Chart

* 1. **Critical Path Method**

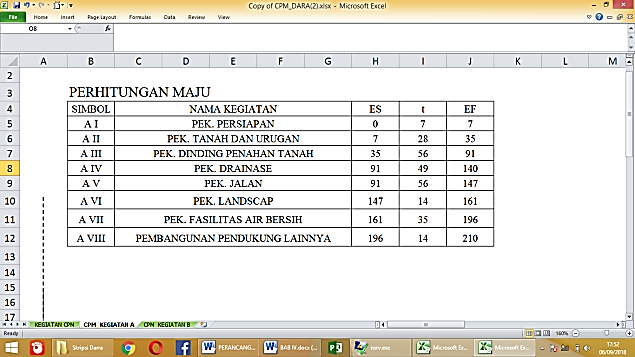
Analisa dilakukan pada minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-28, dikarenakan penulisan selesai pada minggu ke-28 pelaksanaan proyek berlangsung. Analisan varians disini menganalisa bobot pekerjaan, acwp, bcws, bcwp, cv, sv, cpi, dan spi. Dalam menganganalisa item-item tersebut berdasarkan data laporan mingguan, jurnal pengeluaran proyek dan BQ ( Bill Of Quantities) atau RAB proyek pembangunan homestay di Bon tang.

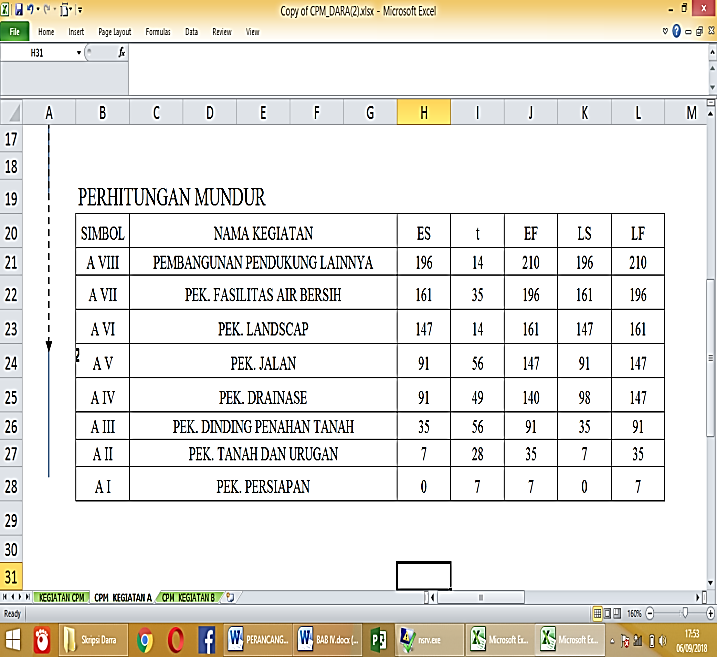
Dalam *network planning*, menyusun komponen sesuai urutan logika ketergantungannya merupakan dasar pembuatan jaringan kerja, sehingga diketahui urutan kegiatan dari awal mulainya proyek sampai dengan selesainya proyek, sebagai berikut:

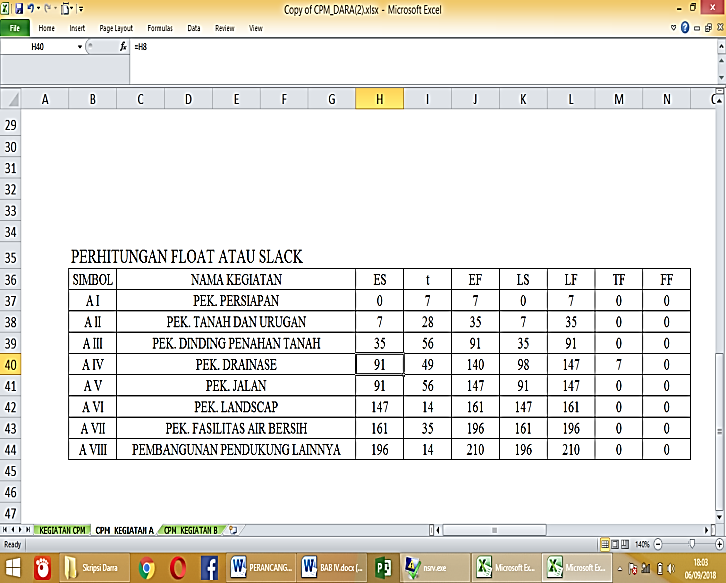


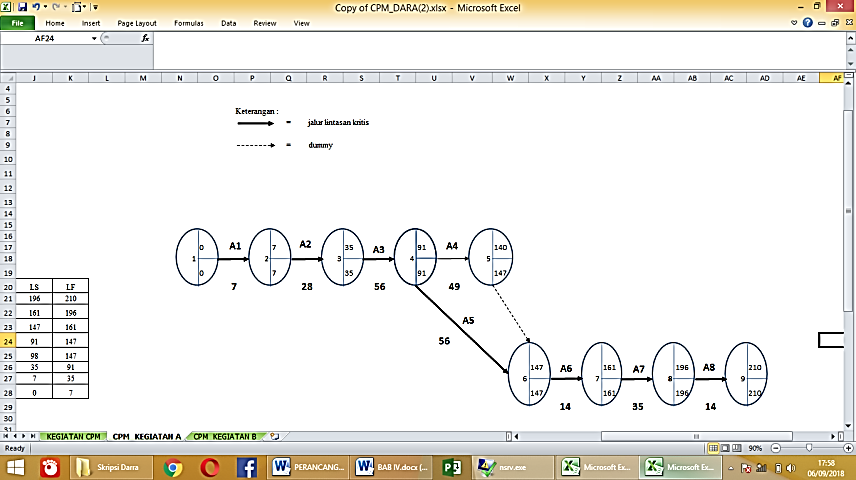


Tabel 4.2.1 Hasil Analisis Perhitungan Seluruh Kegiatan

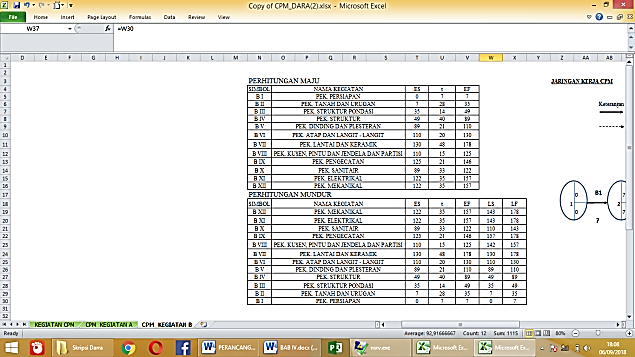


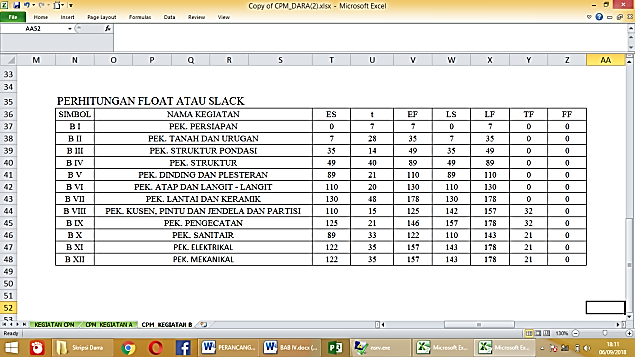


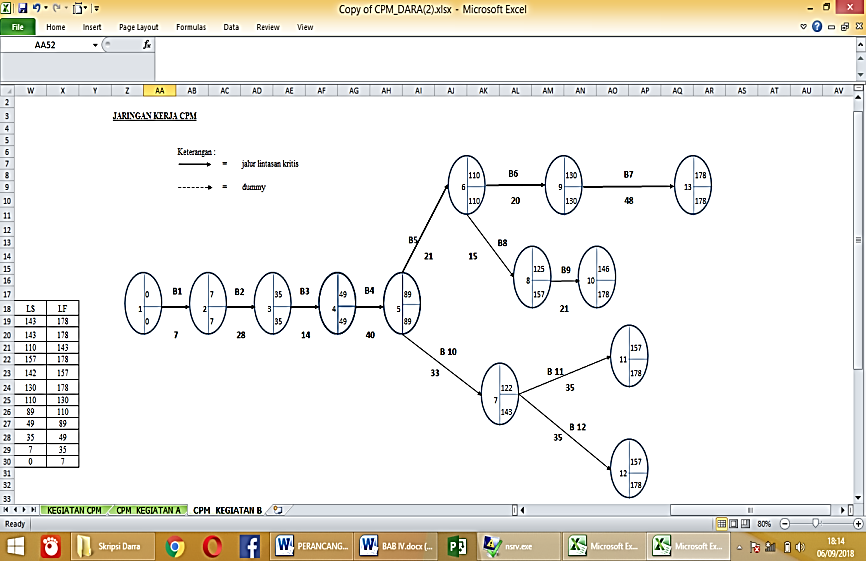




Tabel 4:2.1 Perhitungan Kegiatan A melalui CPM







Tabel. 4.2.2 Perhitungan Kegiatan B Melalui CPM

Dari Analisis perhitungan waktu diatas didapat penjelasan sebagai berikut :

* menjelaskan ketergantungan kegiatan yang mana kegiatan ini bersamaan di mulai dengan tenaga kerja yang cukup di lapangan. Sedangkan durasi yang di dapat dari perhitungan pembagian volume item pekerjaan dengan tenaga kerja di lapangan.
* menjelaskan perhitungan kedepan dan didapat nilai ES dan EF dimana nilai tersebut waktu pelaksanaannya di lapangan 180 hari.
* menjelaskan perhitungan kebelakang didapat nilai LS dan LF dimana nilai tersebut untuk mengetahui waktu pelaksanaan yang sebelumnya, maka akan dapat dilihat hari kerja yang harus di perhatikan bagi pelaksana lapangan.
* menjelaskan perhitungan jalur pekerjaan yang keritis dimana dari tabel tersebut terdapat tiga kegiatan yang keritis yaitu kegiatan III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XI, XII. jalur keritis ini bisa dilewati terlebih dahulu karna durasi yang didapat tidak kurang dari pelaksanaannya.

Analisis perhitungan ini didapat waktu yang cepat dengan durasi 180 hari, akan tetapi tidak bisa dikatakan optimal dikarenakan waktu yang kritis sangat jauh dibandingkan dengan waktu normal.

Dalam upaya meningkatkan kinerja waktu proyek konstruksi, pemilik proyek harus memberikan perhatian khusus pada kualitas gambar desain, karena berdasarkan hasil penelitian proyekn ditemukan adanya gambar desain yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan sebagai akibat lemahnya kualitas sumber daya manusia yang menangani masalah perencanaan teknis. Dalam rangka peningkatan kinerja konstruksi bangunan, kinerja merujuk kepada tingkat keberhasilan dalam melaksanakan tugas serta kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kinerja dinyatakan baik dan sukses jika tujuan yang diinginkan dapat terapai dengan baik dan memuaskan. Pada pembuatan hubungan kerja dengan CPM, sisa bobot pekerjaan yang kurang dari 0,05% diabaikan, dikarenakan dianggap telah selesai saat penjadwalan kembali, kurva S penjadwalan kembali hubungan logika perkerjaan dan pembentukan jaringan kerja dengan CPM .

**4.3 Analisa Microsoft Project**

Penyusunan waktu pelaksanaan ini berdasarkan penelitian atau observasi dilapangan dengan rencana waktu 210 hari kalender lebih cepat dari pada waktu awal, riancian penyunana Time Schedulle dihitung berdasarkan Metode Microsoft Project. Dalam rincian RAB tersebut menyatakan kegiatan durasi kegiatan dan waktu mulai dan waktu selesai. Waktu Pelaksanaan ditempuh dalam 180 hari dimana dengan waktu tersebut bisa menyelesaikan pekerjaan akan tetapi terdapat jalur-jalur yang perlu mendapatkan perhatian khusus.

Rincian hubungan antar kegiatan dilihat dari Time Schedule yang di buat dalam Microsoft Project rincian ini menghubungkan antara kegiatan yang akan dimulai bersamaan atau setelah kegiatan berikutnya selesai. Time Schedulle ini menjelaskan jalurnya pekerjaan yang dilapangan seperti penjelasan dibawah ini :

a. Kegiatan AI

Kegiatan ini adalah kegiatan awal yang harus dipersiapkan dan pencocokan volume dilakukan, dalam pelaksanaannya kegiatan AI ini diselesaikan dalam waktu satu bulan pada bulan pertama.

b. Kegiatan AII

Kegiatan AII ini mencakup tahapan-tahapan pemula dan akhir kegiatan, dimana kegiatan ini ada pekerjaan yang harus dimulai pada bulan pertama yaitu Pekerjaan Timbunan Tanah, dimana timbunan tanah ini dilaksanakan selama lima minggu atau satu bulan lebih dan berada pada akhir kegiatan yaitu seperti pekerjaan penanaman pohon dan tumbuhan.

c. Kegiatan AIII

Kegiatan ini dimulai di minggu ke empat sampai minggu ke lima dikarenakan ada kegiatan yang cukup memakan waktu yaitu pekerjaan joging track dimana pekerjaan ini cukup rumit karna ada jalur-jalur yang dijadikan lintasan atau jalan masuknya material.

d. Kegiatan AIV

Kegiatan AIV ini sama halnya juga dengan kegiatan AV waktu mulai pelaksanaannya bersamaan dengan kegiatan AVII karna di kegiatan AVIII ada pekerjaan dinding penahan tanah.

1. Kegiatan AV

Kegiatan AV ini waktu pelaksanaannya dimulai pada minggu ke enam sampai dengan minggu ke dua puluh yaitu selama empat bulan, karna ada kendala-kendala dilapangan yang terjadi seperti keterlambatan material dan tenaga kerja yang tidak maksimal.

d. Kegiatan AVI

Kegiatan AVI ini dimulai pada bulan ke dua pada minggu ke enam dan hubungannya pada kegiatan AVI dan AVII dan berahir pada pada bulan ke lima pada minggu ke dua puluh sama halnya dengan kegiatan V karna ada keterlambatan material dan kurangnya tenaga kerja di lapangan.

f. Kegiatan AVII

Kegiatan ini tidak banyak memakan waktu dan dimulai pada bulan ke tujuh yaitu berada pada akhir kegiatan berlangsung.

g. Kegiatan AVIII

Kegiatan AVIII sama dengan kegiatan AVII karana dimulai pada akhir kegiatan kegiatan ini dimulai bersamaan kegiatan I.

h. Kegiatan I

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan ke enam dan ke tujuh, pekerjaan ini tidak juga memakan waktu lama karna hanya pekerjaan persiapan yang sederhana.

i. Kegiatan II

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan ke enam sampai ke tujuh, sulitnya akses material menuju titk lokasi ini yang seharusnya pekerjaan ini dilaksanakan pada bulan ke dua setelah penimbunan tanah selesai 100% maka ada keterlambatan progress pekerjaan.

j. Kegiatan III

Kegiatan ini dilaksanankan awal pelaksanan di bulan pertama dan bulan ke dua diminggu ke empat sampai dengan minggu ke tujuh, pekerjaan ini menyangkut pada pekerjaan timbunan tanah karna untuk penahan timbunan pada lokasi pekerjaan.

k. Kegiatan IV

Kegiatan IV ini dilaksanakan pada bulan ke dua dan ketiga di minggu ketujuh sampai ketiga belas pekerjaan ini sebenarnya lebih awal dilaksanakan karena sebagai sarana untuk penempatan material dan lainnya.

l. Kegiatan V

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan ke enam dan ke tujuh di minggu dua puluh satu sampai minggu ke dua puluh lima, pekerjaan ini tidak juga memakan waktu lama karna hanya bangunan yang sederhana.

m. Kegiatan VI

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan ke lima di pekerjaan ini tidak banyak memakan waktu karna bahannya sudah jadi.

n. Kegiatan VII

Kegiatan ini memerlukan waktu cukup lama dikarena durasi pekerjaan yang harus dikerjakan bertahap.

1. Kegiatan VIII

Kegiatan ini tidak memerlukan durasi pekerjaan yang lama karna bahan sudah jadi dan dapat langsung dikerjakan.

1. Kegiatan IX

Kegiatan ini memerlukan waktu dikarenakan pekerjaan yang perlu dikerjakan bertahap.

1. Kegiatan XI

Kegiatan ini tidak memerlukan waktu cukup lama dikarenakan tenaga dan durasi perkerjaan yang dapat langsung dikerjakan.

1. Kegiatan XII

Kegiatan ini waktu yang diperlukan sangan lama dikarenakan ada pekerjaan elektrikal yang harus di pasang pada akhir kegiatan.

**V. PENUTUP**

**5.1 Kesimpulan**

Berikut adalah kesimpulan metode yang digunakan penulis dalam perencanaan pengendalian waktu pada Homestay di Bontang ini.

1. Metode Critical Path Method dalam perencanaan pengendalian waktu direncanakan 210 hari waktu kalender. Analisis perhitungan ini didapat waktu yang cepat dengan durasi 180 hari, akan tetapi tidak bisa dikatakan optimal dikarenakan waktu yang kritis sangat jauh dibandingkan dengan waktu normal. Dalam upaya meningkatkan kinerja waktu proyek konstruksi, pemilik proyek harus memberikan perhatian khusus pada kualitas gambar desain, karena berdasarkan hasil penelitian proyekn ditemukan adanya gambar desain yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan sebagai akibat lemahnya kualitas sumber daya manusia yang menangani masalah perencanaan teknis. Dalam rangka peningkatan kinerja konstruksi bangunan, kinerja merujuk kepada tingkat keberhasilan dalam melaksanakan tugas serta kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kinerja dinyatakan baik dan sukses jika tujuan yang diinginkan dapat terapai dengan baik dan memuaskan. Pada pembuatan hubungan kerja dengan CPM, sisa bobot pekerjaan yang kurang dari 0,05% diabaikan, dikarenakan dianggap telah selesai saat penjadwalan kembali, kurva S penjadwalan kembali hubungan logika perkerjaan dan pembentukan jaringan kerja dengan CPM .
2. Metode *Ms Project* dalam perencanaan pengendalian waktu direncanakan 180 hari waktu kalemder. Kegiatan A yang meliputi pekerjaan persiapan,pekerjaan tanah dan urugan, pekerjaan dinding penahan tanah, melampaui target atau lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih rendah daripada anggaran. Pekerjaan drainase, pekerjaan jalan, dan pembangunan pendukung melampaui target atau lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih rendah daripada anggaran. Pekerjaan lanscap, pekerjaan fasilitas air bersih melampaui target dan biaya.

Jalur Kritis pada Microsoft Project terlihat pada Kegiatan B yakni meliputi pekerjaan struktur pondasi, pekerjaan struktur, pekerjaan dinding dan plesteran, pekerjaan atap dan langit-langit, pekerjaan lantai dan keramik, pekerjaan kusen, pinjtu, jendela, dan partisi, pekerjaan pengecatan, pekerjaan sanitasi air, pekerjaan elektrikal, dan pekerjaan mekanikal yang mengalami perencanaan waktu lebih rendah dari anggaran lainnya juga mengalami keterlambatan dan biaya lebih rendah dari anggaran.

* 1. **Saran**

a. Agar tidak mengalami keterlambatan pekerjaan ataupun denda yang dikarenakan keterlambatan terselesainya pekerjaan yang tidak sesuai kontrak, pada pembuatan jaringan kerja harus dibuat sebaik mungkin dengan demikian hubungan pekerjaan satu dengan yang lain akan berjalan dengan baik dan juga dalam pelaksanaannya harus diawasi semaksimal mungkin.

b. Penelitian ini menggunakan perbandingan waktu dan biaya dengan metode CPM. Sehingga, apabila akan dilakukan penelitian selanjutnya yang ada kaitannya dengan judul penelitian ini, disarankan menggunakan metode PDM. Karena terdapat kekurangan pada metode CPM yang dapat diantisipasi oleh metode PDM.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih Penulis sampaikan kepada Bapak Purwanto, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Bapak Viva Oktaviany, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Bapak Dr. Ir. H. Habir, S.T., M.T. Selaku Pembimbing I, Ibu Musrifah Tohir, S.T., MT. selaku Pembimbing II serta seluruh Karyawan PT. Bangun Setia Graha selaku Konsultan Manajemen Konstruksi pada Proyek Pengembangan Kawasan Homestay di Jl. Belimbing, Bontang Baru, kota Bontang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam membuat penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Abrar Husen, MT., 2009. ***Manajemen Proyek ‘Perencanaan, Penjadwlan, dan Pengendalian Proyek’***, Penerbit Andi, Yogyakarta.
2. A.Soedradjat.Sastraatmadja, ***Analisa (cara modern) ‘Anggaran Biaya Pelaksanaan’***, Penerbit Nova, Bandung.
3. Bachtiar Ibrahim, 1993. ***Rencana dan Estimate Real of Cost***, Penerbit : PT.Bumi Aksara, Jakarta.
4. Budi Santosa, 2009. ***Manajemen Proyek ‘Konsep & Implementasi’***, Graha Ilmu, Yogyakarta.
5. Emanuel, Andi Wahju. Toba, Hapness. & Djalaksana, Yenni M. (2009). ***Panduan Mengelola Microsoft Proyek Dengan Microsoft Project Professional 2007.*** Yogyakarta : Graha Ilmu
6. Madcoms Madiun, 2013. ***Kupas Tuntas Microsoft Project 2013***, Penerbit Andi, Yogyakarta.
7. Petrus Maranresy, Bonny F. Sompie, & Pingkan Pratasis. 2015. ***Sistem Pengendalian Waktu Pada Pekerjaan Konstruksi Jalan Raya Dengan Menggunakan Metode CPM****.* Jurnal Sipil Statistik, 3 (1): 8-15.
8. Seng Hansen, ST,M.Sc., 2015*.* ***Manajemen Kontrak Konstruksi ‘Pedoman Praktis dalam Mengelola Proyek Konstuksi’***, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.