

## EVALUASI SISTEM MANAJEMEN *MAIN CONSULTANT* TERHADAP *SUB CONSULTANT* UNTUK MENCAPAI KEBERHASILAN RANCANGAN DITINJAU DARI ASPEK WAKTU DAN MUTU

(Studi Kasus : Pekerjaan Proyek Perencanaan Pabrik Pusat Pengolahan Pasca Panen tanaman Obat)

Rizki Agung Wihananto S.Ars

[rizkiagungw2802@gmail.com](mailto:rizkiagungw2802@gmail.com)

Department of Architecture Islamic University of  
Indonesia

### Abstract

Salah satu proyek yang dikerjakan CV. Wasnadipta yaitu pabrik pusat pengolahan pasca panen tanaman obat. Dalam mengerjakan proyek ini CV.Wasnadipta berkerja sama dengan konsultan PT. Gamamulti, dimana CV.Wasnadipta berperan sebagai subkonsultan. Keberhasilan sebuah perencanaan proyek dapat diketahui dengan cara melihat seberapa jauh sasaran proyek yang berupa waktu, dan mutu terpenuhi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana *main consultant* mengelola *sub consultant* dari sisi waktu dan mutu, guna mencapai keberhasilan proses perencanaan. Adapun sasarannya yaitu melakukan komparasi data dengan teori dan preseden yang relevan *managing main consultant* terhadap *sub consultant* dalam mencapai sasaran waktu dan mutu yang terjadi pada proyek Pabrik Pusat Pengolahan Pasca Panen Tanaman Obat . Parameter yang digunakan untuk menyelesaikan variable permasalahan yaitu waktu dan mutu, adalah proses manajemen proyek dengan aspek waktu, ragam alat yang digunakan untuk mengontrol waktu proyek, proses manajemen proyek dengan aspek mutu, dan ragam alat yang digunakan untuk mengontrol mutu proyek.

**Kata Kunci : Kerjasama, Subkonsultansi, Kontrol, Waktu, Mutu**

### Subjudul tanpa penomoran

Ada beberapa jenis kolaborasi konsultan, yaitu subkonsultansi dan *joint operation*. Salah satu proyek yang dikerjakan CV. Wasnadipta yaitu pabrik pusat pengolahan pasca panen tanaman obat. Dalam mengerjakan proyek ini CV.Wasnadipta berkerja sama dengan konsultan lain yaitu PT. Gamamulti, dimana CV.Wasnadipta disini berperan sebagai subkonsultan.

Latar belakang proyek ini untuk menggunakan peralatan pabrik yang telah diterima oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangli. Dalam kasus ini peralatan yang digunakan untuk menunjang operasional pabrik datang sebelum bangunan pabrik berdiri, bahkan perencanaanya pun belum ada. Alat tersebut sudah dimiliki oleh Dinas Kesehatan Bangli, ada dua kali serah terima barang yaitu pada tahun 2013 dan 2014. Melihat peralatan tersebut sudah lama tidak digunakan,

maka pada tahun 2016 perencanaan pabrik tersebut mulai dijalankan.

Aspek yang ditekankan dalam perancangan pabrik sendiri yaitu efisiensi. Dalam melakukan perencanaan untuk mencapai efisiensi waktu dan mutu, maka kolaborasi tersebut dilakukan. Agar kolaborasi yang terjadi antara *main consultant* dan *sub consultant* tersebut lebih efektif, hendaknya dalam memenuhi sasaran keberhasilan proyek *main consultant* bertugas untuk mengelola *sub consultant*. Berangkat dari paparan diatas maka penulis akan melakukan evaluasi sistem manajemen *main consultant* terhadap *sub consultant* untuk mencapai keberhasilan rancangan ditinjau dari aspek waktu dan mutu

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana *main consultant* mengelola *sub consultant* dari sisi waktu dan mutu, guna mencapai keberhasilan proses perencanaan. Adapun sasarannya yaitu melakukan komparasi data dengan teori dan preseden yang relevan *managing main consultant* terhadap *sub consultant* dalam mencapai sasaran waktu dan mutu yang terjadi pada proyek Pabrik Pusat Pengolahan Pasca Panen Tanaman Obat .

---

Korespondensi: Rizki Agung Wihananto, S.Ars  
Afiliasi : Department of Architecture Islamic  
University of Indonesia  
E-mail : [rizkiagungw2802@gmail.com](mailto:rizkiagungw2802@gmail.com)  
Donor :

## Kajian Pustaka

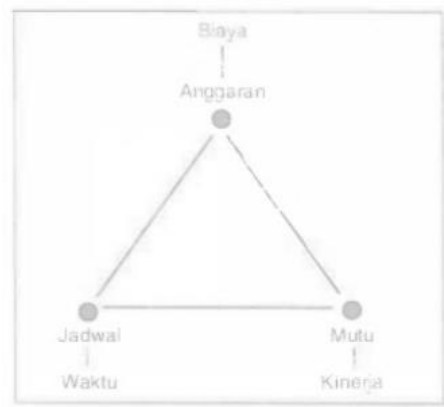
### Sistem Kerjasama antara Main Consultant dan Sub Consultant

Semakin meningkatnya kompleksitas pada sebuah proyek konstruksi, semakin umum bahwa seorang konsultan yang ditunjuk dalam sebuah proyek akan menunjuk konsultan lain untuk melakukan pekerjaan yang telah mereka hadapi. Konsultan klien dapat disebut sebagai 'konsultan utama' sementara konsultan yang mereka tunjuk umumnya disebut 'sub-konsultan'. Hal ini serupa dengan hubungan antara klien, kontraktor dan sub-kontraktor. Dalam *The American Institute Of Architect* di bukunya yang berjudul "*The Architects's Handbook Of Professional Practice Fifteen Edition*" dijelaskan bahwa dua konsultan juga dapat bergabung bersama untuk proyek tertentu. Seringkali hal ini terjadi ketika perusahaan arsitektur lokal memiliki hubungan klien sebelumnya dan akan tetap menjadi *Prime Consultant*, namun kekurangan keahlian dalam jenis proyek tertentu, rumah sakit, laboratorium, atau fasilitas atletik. Arsitek memerlukan bantuan dari konsultan lain yang memiliki keilmuan khusus yang dapat membantu penyelesaian permasalahan desain yang dihadapi. Hal tersebut lazim dalam dunia konstruksi dimana koordinasi dengan kebidangan lain diperlukan. Terkadang arsitek yang lebih jauh adalah konsultan utama dan perusahaan lokal dipertahankan untuk membantu kondisi, kode dan perizinan yang ada, serta administrasi konstruksi. Berikut merupakan organisasi dalam sebuah proyek. Terdapat sub konsultan langsung yang ditunjuk owner dan ada juga sub konsultan yang ditunjuk oleh arsitek. Arsitek dalam memilih sub konsultan dapat langsung memilih dan bisa juga dikoordinasikan terlebih dahulu kepada klien. Yang membedakan hubungan sub konsultan dari klien dan dari arsitek adalah pada dokumen kontrak yang menjelaskan hubungan kerja antara dua pihak. Sub konsultan yang ditunjuk klien memiliki kontrak langsung dengan klien, sedangkan sub konsultan yang ditunjuk oleh arsitek tidak memiliki kontrak dengan klien, melainkan kontrak dengan arsitek. Sub konsultan yang ditunjuk oleh arsitek merupakan tanggung jawab penuh arsitek terse-

but. Dalam hal pemberian fee terhadap sub konsultan yang ditunjuk arsitek, maka itu menjadi tanggung jawab arsitek.

### Manajemen Proyek Konstruksi

Menurut Iman Soeharto (dalam Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1, 1999, 3) terdapat 3 parameter batasan yang harus dipenuhi dalam sebuah proyek yaitu, biaya, waktu, serta mutu. Ketiga batasan diatas merupakan sasaran sebuah proyek yang sekaligus menjadi kendala dalam proyek, yang disebut tiga kendala (*Triple Constraint*). Dalam sebuah proyek hendaknya diselesaikan tanpa melebihi anggaran yang ditetapkan. Proyek juga hendaknya dikerjakan sesuai dengan kurun waktu yang telah ditentukan. Produk yang dihasilkan pada kegiatan proyek tersebut juga hendaknya sesuai dengan mutu yang telah dipersyaratkan. Ketiga batasan tersebut saling mempengaruhi satu sama lain, jika dalam sebuah proyek akan mengutamakan efisiensi biaya, tentunya akan berpengaruh dengan waktu yang harus sesuai dengan penjadwalan dan berkompromi dengan mutu dari produk yang dihasilkan. Keberhasilan sebuah proyek dapat dilihat dari seberapa baik pemenuhan ketiga sasaran tersebut.

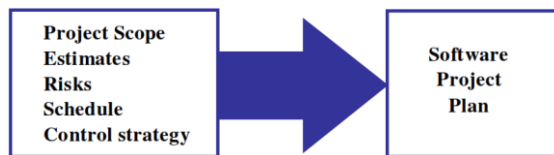


Gambar Sasaran Proyek Yang Juga Merupakan Tiga Kendala

### Project Planing and Scheduling

Perencanaan dan penjadwalan dalam sebuah proyek merupakan hal yang harus diperhatikan. Tujuan *Project Planing* adalah untuk memasti-

kan bahwa proyek berjalan sesuai dengan waktu, sesuai dengan anggaran, dan dengan mutu yang baik (Mel Rosso-Llopart). Menurut Mel Rosso-Llopart (2005) dalam melakukan perencanaan sebuah proyek ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu, pemahaman mengenai cakupan proyek, estimasi, pemahaman tentang resiko, penjadwalan, dan strategi untuk ngontrolnya.



Gambar Tahapan Project Planning

### 1. **Scope**

Pada tahap *scope* dijelaskan deskripsi singkat tentang data dan kontrol, fungsi, kinerja, kendala, interface dan kehandalan. Hal tersebut dapat digunakan untuk menentukan kelayakan proyek, serta rencana awal.

### 2. **Estimates**

Pada tahap ini ada beberapa estimasi yang harus dilakukan. Pertama estimasi sumber daya manusia, penggunaan sumber daya manusia harus diperkirakan berdasarkan posisi dan kemampuan khusus dari sumberdaya manusia tersebut. Kedua estimasi sumberdaya lingkungan, perencana harus menyiapkan waktu untuk memesan peralatan yang akan digunakan dalam pengembangan proyek tersebut.

### 3. **Risk**

Pada tahap ini manajemen tentang resiko yang terjadi, maka harus diperkirakan resiko apa saja yang dapat terjadi pada pelaksanaan proyek tersebut, serta bagaimana cara meminimalisir dampaknya.

### 4. **Scheduling**

Pada tahap penjadwalan ada beberapa alat yang digunakan untuk mengatur hal tersebut, yaitu :

#### a. **Program Evaluation and Review Technique (PERT)**

Metode penjadwalan ini menentukan beberapa poin penting dalam penjadwalan proyek.

Pertama jalur kritikal, dimana hal tersebut merupakan rangkaian tugas yang menentukan durasi dari proyek tersebut. Kedua, waktu awal dimana tugas dapat dimulai jika semua tugas sebelumnya dapat diselesaikan dalam waktu sesingkat mungkin. Ketiga waktu terbaru untuk menginisiasi sebuah tugas yang tidak akan menunda jalanya proyek. Keempat penyelesaian di tahap waktu awal dan akhir untuk keseluruhan proyek. Kelima *Total Float*, kemungkinan maksimum jadwal meleset, tanpa penundaan keseluruhan. Pada metode penjadwalan PERT jaringan antar tugas merupakan input yang digunakan untuk menghitung waktu yang akan digunakan.

#### b. **Work Break Down Structure (WBS)**

Metode penjadwalan ini menjabarkan apa saja yang harus diselesaikan pada proyek. Semua tugas yang ada dalam proyek dibagi secara rinci, kemudian diselesaikan permasalahannya.

#### c. **Gantt Chart**

Gantt Chart menyediakan ilustrasi dari penjadwalan untuk memudahkan perencanaan, koordinasi, serta melacak tugas yang ada dalam proyek. Diagram Gantt dibangun dengan sumbu horisontal yang mewakili rentang waktu total proyek, dipecah menjadi beberapa langkah (misalnya, hari, minggu, atau bulan) dan sumbu vertikal yang mewakili tugas yang membentuk proyek.

### **Project Quality Management**

Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO) mendefinisikan kualitas sebagai keseluruhan karakteristik suatu entitas yang memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan tersirat atau tersirat (ISO8042: 1994) atau sejauh mana seperangkat karakteristik melekat memenuhi persyaratan. (ISO9000: 2000).

Tujuan manajemen kualitas proyek adalah untuk memastikan bahwa proyek akan memenuhi kebutuhan yang dimilikinya. Manajemen proyek melibatkan pemenuhan kebutuhan dan harapan stakeholder.

Menurut Kathy Schwalbe (2010) manajemen mutu proyek memiliki tiga proses utama yaitu :

**Planing Quality**, termasuk mengidentifikasi standar kualitas yang relevan proyek dan bagaimana memenuhi standar tersebut.

**Performing Quality Assurance**, melibatkan secara berkala mengevaluasi keseluruhan kinerja proyek untuk memastikan bahwa proyek akan memenuhi standar kualitas yang relevan.

**Performing Quality Control** melibatkan pemantauan hasil proyek tertentu untuk memastikan bahwa mereka mematuhi standar kualitas yang relevan sambil mengidentifikasi cara untuk meningkatkan kualitas secara keseluruhan.

Salah satu tujuan utama dari kontrol mutu adalah untuk meningkatkan kualitas. Menurut Kathy Schwalbe (2010) hasil utama proses ini adalah keputusan penerimaan, pengerjaan ulang, dan penyesuaian proses. Keputusan penerimaan menentukan apakah produk atau jasa diproduksi sebagai bagian proyek akan diterima atau ditolak. Jika mereka diterima, mereka adalah *con-sidered* untuk divalidasi *deliverables*. Jika pemangku kepentingan proyek menolak sebagian dari produk atau layanan yang dihasilkan sebagai bagian dari proyek, harus ada pengerjaan ulang. Pengerjaan ulang adalah tindakan yang diambil untuk membawa barang yang ditolak agar sesuai dengan produk persyaratan atau spesifikasi atau harapan stakeholder lainnya. Mengulang ulang sering menghasilkan perubahan yang diminta dan perbaikan cacat yang divalidasi, yang dihasilkan dari rekomendasi perbaikan cacat atau tindakan korektif atau preventif. Pengerjaan ulang bisa sangat mahal, jadi manajer proyek harus berusaha keras untuk melakukan perencanaan kualitas yang baik dan jaminan kualitas untuk menghindari kebutuhan ini. Penyesuaian proses memperbaiki atau mencegah masalah kualitas lebih lanjut berdasarkan pengukuran

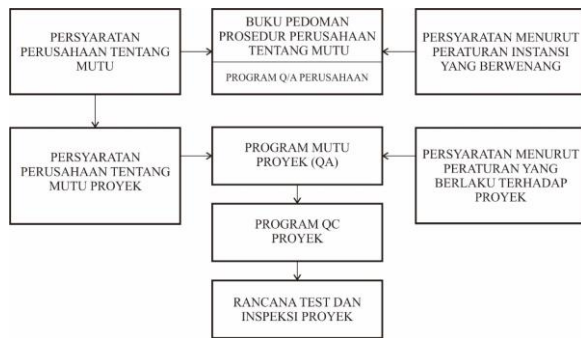
kontrol kualitas. Penyesuaian proses sering ditemukan dengan menggunakan pengukuran kontrol kualitas, dan seringkali menghasilkan pembaruan pada kualitas baseline, aset proses organisasi, dan rencana pengelolaan proyek Menurut Kathy Schwalbe (2010) ada beberapa alat dan teknik untuk kontrol mutu, yaitu :

1. **Histogram**: histogram adalah grafik batang dari distribusi variabel. Setiap bar mewakili atribut atau karakteristik suatu masalah atau situasi, dan tinggi badan dari bar mewakili frekuensinya. Gambar berikut menunjukkan contoh dari histogram.
2. **Flowchart**: Flowchart adalah tampilan grafis dari logika dan aliran proses yang membantu Anda menganalisis bagaimana masalah terjadi dan bagaimana proses dapat ditingkatkan. Mereka menunjukkan aktivitas, keputusan, dan urutan bagaimana informasi diproses.

Iman Soeharto (1997) menjelaskan bahwa pengelolaan mutu (*Quality Management*) bertujuan mencapai persyaratan mutu proyek pada pekerjaan pertama tanpa adanya pengulangan dengan cara-cara yang efektif dan ekonomis. Pengelolaan mutu proyek konstruksi merupakan unsur dari pengelolaan proyek secara keseluruhan, yang antara lain adalah sebagai berikut:

1. Meletakkan dasar filosofi dan kebijakan mutu proyek
2. Memberikan keputusan strategis mengenai hubungan antara mutu, biaya dan jadwal
3. Membuat program penjaminan dan pengendalian mutu proyek (QA/QC)
4. Implementasi Program QA/QC.

Gambar berikut memperlihatkan hubungan dan pembentukan program QA perusahaan, program QA Proyek, dan QC proyek yang merupakan unsur-unsur pengelolaan mutu proyek.



Gambar Program QA/QC Proyek

### Manajemen Proyek Kolaborasi

Semakin meningkatnya kompleksitas sebuah proyek, tidak heran jika seorang arsitek membutuhkan bantuan dari arsitek lain, maupun konsultan dengan keilmuan khusus. Proses tersebut bisa disebut sebagai kolaborasi arsitek dengan sebuah tim ahli. Kolaborasi tentunya melibatkan beberapa pihak dengan sudut pandang yang berbeda, untuk itu hendaknya diperlukan sebuah upaya untuk mengelola dan mengontrol kegiatan tersebut, agar berjalan secara efektif dan efisien. Untuk melakukan pengelolaan dan kontrol, maka diperlukan *project manager*. Menurut Fang Chen, Nocholas C. Romano Jr, Jay F. Nunamaker Jr, kolaborasi adalah usaha bersama untuk mencapai tujuan bersama. Kolaborasi bisa jadi diwakili secara hierarkis. Seiring orang berkolaborasi, setidaknya ada tiga mode di mana mereka dapat bekerja: dikumpulkan, terkoordinasi dan terpadu (Nunamaker, Romano dan Briggs, 2001). Gambar 1 menampilkan hirarki kolaborasi, Semakin tinggi hierarki sebuah tim beroperasi, semakin tinggi persyaratan untuk tugas dan struktur proses, dan semakin tinggi kebutuhan akan interaktivitas komunikasi.

### Analisis

#### Proses Manajemen Proyek dengan Aspek Waktu

Dalam mengerjakan proyek pabrik pusat pengolahan pasca panen tanaman obat,

PT.Gamamulti berkolaborasi dengan CV.Wasnadipta. Kolaborasi tersebut tentunya memiliki tujuan untuk dapat memenuhi sasaran proyek diantaranya waktu dan mutu. Untuk mencapai sasaran proyek yaitu waktu, ada proses yang harus dilakukan. Perencanaan dan penjadwalan dalam sebuah proyek merupakan hal yang harus diperhatikan. Tujuan *Project Planing* adalah untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan waktu, sesuai dengan anggaran, dan dengan mutu yang baik (Mel Rosso-Llopart). Menurut Mel Rosso-Llopart (2005) dalam melakukan perencanaan sebuah proyek ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu, pemahaman mengenai cakupan proyek, estimasi, pemahaman tentang resiko, penjadwalan, dan startegi untuk mengontrolnya.

#### 1. Scope

Tolok ukur pada tahap ini yaitu Pada tahap *scope* dijelaskan deskripsi singkat tentang data dan kontrol, fungsi, kinerja, kendala, *interface* dan kehandalan. Hal tersebut dapat digunakan untuk menentukan kelayakan proyek, serta rencana awal.

Fakta pengalaman kerja :

Sebelum memahami lebih lanjut tentang proyek pabrik, terlebih dahulu pemahaman tentang latar belakang adanya proyek tersebut harus diketahui oleh pihak perencana. Latar belakang proyek ini ada untuk menggunakan peralatan pabrik yang telah diterima oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangli. Dalam kasus ini peralatan yang digunakan untuk menunjang operasional pabrik datang sebelum bangunan pabrik berdiri, bahkan perencanaannya pun belum ada. Alat tersebut sudah dimiliki oleh Dinas Kesehatan Bangli, ada dua kali serah terima barang yaitu pada tahun 2013 dan 2014. Melihat peralatan tersebut sudah lama tidak digunakan, maka pada tahun 2016 perencanaan pabrik tersebut mulai dijalankan.

Selain itu latar belakang proyek juga dalam rangka mendukung kemandirian obat dan bahan baku obat, sehingga dapat mendukung perkembangan obat tradisional. Penjelasan mengenai latar belakang adanya proyek dapat menentukan kehandalan proyek

tersebut, sehingga aspek *scope* pada peristiwa ini dinilai **tercapai**.

Penjelasan ringkas mengenai data dan kontrol dapat ditemukan pada dokumen kontrak. Dalam dokumen kontrak dapat dipahami mengenai produk apa yang harus dikerjakan serta lama waktu pengerjaan perencanaan proyek tersebut. Paket pekerjaan yang harus dikerjakan sesuai dengan dokumen kontrak yaitu perencanaan pra desain fasilitas peralatan pusat pengolahan pasca panen tanaman obat (P4TO) dengan produk yaitu gambar pra desain. Untuk kontrol waktu sesuai dengan dokumen kontrak, waktu pengerjaan yaitu selama 30 hari (hari kalender). Dari penjabaran diatas, maka pada peristiwa ini aspek *scope* dinilai **tercapai**.

SURAT PERINTAH KERJA (SPK)		SATUAN KERJA: DINAS KESEHATAN PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI	
Halaman 1 dari 2		NOMOR SPK : TANGGAL SPK :	
PAKET PEKERJAAN : PERENCANAAN PRA DESAIN FASILITASI PERALATAN PUSAT PENGOLAHAN PASCA PANEN TANAMAN OBAT (P4TO)		NOMOR DAN TANGGAL DOKUMEN PENGADAAN : 1. Surat Perawatan Nomor : 0361/G-Multi/Dir/X/2016 , Tanggal 28 Oktober 2016 2. Berita Acara Hasil Pengadaan Langsung Nomor : Tanggal	
SUMBER DANA : DPA DINAS KESEHATAN Nomor tanggal mata anggaran kegiatan		PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI Tahun Anggaran 2016 Kode Kegiatan untuk	
WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN: 30 (tiga puluh) hari kalender, yaitu mulai dari Tanggal		s.d	

Gambar Dokumen Kontrak

Untuk memahami lebih lanjut mengenai proyek perencanaan pabrik yaitu dengan meninjau lokasi proyek pabrik. Lokasi perancangan pabrik terletak di Kelurahan Susut, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. Site perancangan sesuai dengan sertifikat tanah sebelumnya difungsikan sebagai kolam renang. Lokasi site terletak cukup terpencil dan aksesnya cukup sulit, hal tersebutlah yang menjadi potensi kendala yang harus diperhatikan. Dari peristiwa diatas dapat dipahami bahwa upaya tim perencana untuk mengetahui kendala apa saja yang mungkin terjadi telah dilakukan, sehingga aspek *scope* pada peristiwa ini dinilai **tercapai**.



Gambar Peninjauan Lokasi

## 1. *Estimates*

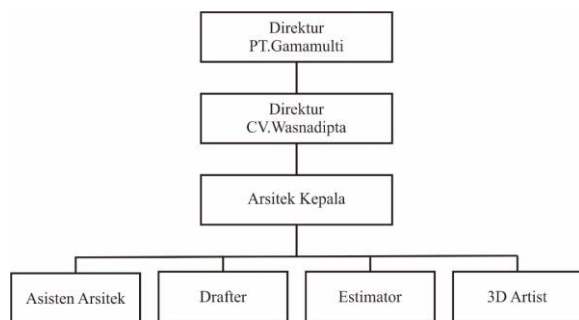
Tolok ukur pada tahap ini yaitu melakukan estimasi sumber daya manusia, penggunaan sumber daya manusia harus diperkirakan berdasarkan posisi dan kemampuan khusus dari sumberdaya manusia tersebut. Melakukan estimasi sumberdaya lingkungan, perencana harus menyiapkan waktu untuk memesan peralatan yang akan digunakan dalam pengembangan proyek tersebut.

Fakta pengalaman kerja :

Estimasi sumberdaya manusia dilakukan PT.Gamamulti dengan memilih CV.Wasnadipta sebagai partner sekaligus terjadi hubungan subkonsultansi pada pengerjaan proyek pabrik. Hubungan tersebut terjadi tentunya untuk mencapai efisiensi waktu dan menghasilkan mutu yang lebih baik, dengan jumlah sumber daya yang dimiliki. Peran kedua pihak tersebut dalam proyek juga berbeda, dimana PT.Gamamulti sebagai *main consultant* bertugas memberi masukan desain sesuai dengan keilmuan yang dimiliki yaitu tentang bangunan pabrik serta produk yang akan dihasilkan pabrik tersebut. Cv.Wasnadipta sebagai *sub consultant* lebih fokus dalam pengerjaan produk, seperti desain, serta gambar terkait yang akan diserahkan kepada klien. Dari paparan diatas dapat dipahami bahwa PT.Gamamulti selaku *main consultant* melakukan estimasi sumber daya manusia, sehingga aspek *estimates* pada peristiwa ini dinilai **tercapai**.

CV.Wasnadipta juga melakukan estimasi sumber daya manusia, yaitu dengan menentukan siapa saja yang akan terlibat dalam pengerjaan proyek tersebut. Melihat skala proyek yang tidak terlalu besar, maka sumber daya nmanusia yang digunakan juga me-

nyesuaikan keadaan tersebut. Dalam pengerjaan produk perancangan pabrik terdapat 1 arsitek kepala dibantu oleh 1 orang asisten arsitek bersama seorang drafter. Untuk estimasi biaya, terdapat tim estimator yang terdiri dari dua orang, serta terdapat pula 1 orang yang mengerjakan visualisasi 3d. Dari paparan peristiwa diatas dapat dinilai bahwa aspek *estimates* **tercapai**.



Gambar Organisasi Proyek Pabrik

Ada bagian penting yang terlewatkan pada tahap estimasi sumberdaya lingkungan, yaitu estimasi sumberdaya untuk melakukan sondir. Tes sondir penting dilakukan untuk mendukung pengembangan proyek kedepannya. Belum dilakukannya tes sondir menimbulkan banyak asumsi dalam memahami kondisi kontur pada site. Hal tersebut berdampak pada perancangan, karena tidak adanya data valid tentang kontur site, sehingga banyak timbul asumsi yang berpengaruh pada proses perancangan serta estimasi biaya. Dari paparan diatas dapat dinilai aspek *estimates* pada peristiwa ini dinilai **tidak tercapai**.

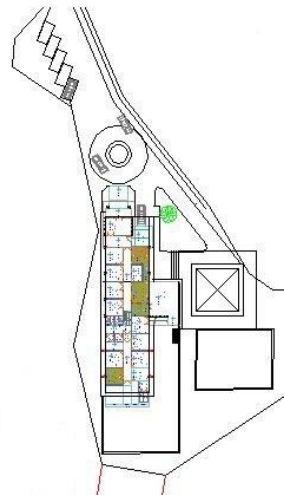
## 2. Risk

Tolok ukur pada tahap ini yaitu melakukan manajemen tentang resiko yang terjadi, harus diperkirakan resiko apa saja yang dapat terjadi pada pelaksanaan proyek tersebut, serta bagaimana cara meminimalisir dampaknya.

Fakta pengalaman kerja :

Resiko yang mungkin terjadi pada proyek yaitu mengenai kesesuaian desain dengan kondisi nyata site. Hal tersebut terjadi karena tidak ada pengukuran langsung dan tes sondir yang memberikan data valid mengenai kondisi kontur site perancangan. Tidak

dilakukannya tes sondir dan pengukuran site secara langsung menimbulkan banyak asumsi tentang site, yang tentunya akan mempersulit proses desain serta estimasi biaya. Desain dengan asumsi tentunya pasti akan ada perubahan jika direalisasikan, serta estimasi biaya berdasarkan asumsi, maka akan kurang akurat. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dilakukan koordinasi untuk memastikan seluruh tim yang bekerja berada pada koridor asumsi yang sama. Asumsi yang dilakukan diperkuat dengan pengukuran yang dilakukan melalui google maps. Dari paparan diatas dapat dilihat bahwa tim perencana memperkirakan resiko apa saja yang mungkin terjadi serta bagaimana solusinya, sehingga aspek *risk* pada peristiwa ini **tercapai**.



Gambar Trace Site Melalui Google Maps

Proses desain bangunan pun menjadi sulit karena banyaknya asumsi yang dilakukan dikarenakan tidak dilakukan tes sondir dan pengukuran langsung pada site. Peletakan bangunan pada site sudah dipertimbangkan dan diletakan seoptimal mungkin. Namun walaupun demikian letak bangunan terlalu dekat dengan sungai. Tidak adanya data mengenai lebar serta kedalaman sungai menimbulkan asumsi. Menanggapi hal tersebut tim perencana berusaha memberikan solusi dengan cara memasukkan perencanaan talut dalam rencana anggaran biaya, serta diberikan pemahaman pada owner bahwa gambar yang diserahkan

direncanakan tanpa dilakukan tes sendiri, sehingga dalam pelaksanaannya ukuran disesuaikan dengan kondisi site aslinya. Dari paparan di atas dapat dilihat bahwa tim perencana mengidentifikasi resiko yang ada serta memberikan solusi atas resiko tersebut, sehingga aspek *risk* pada peristiwa tersebut dinilai **tercapai**.

Resiko yang belum dipertimbangkan pada perencanaan proyek pabrik adalah mengenai hubungan kerja antara kedua konsultan tersebut. Hubungan kerja yang terjadi pada kedua konsultan tersebut tidak menggunakan dokumen kontrak sebagai pedoman hak dan kewajiban yang harus dipenuhi. Dokumen kontrak yang ada hanya antara PT. Gamamulti dan Dinas Kesehatan Kabupaten Bangli sebagai owner. Hubungan kedua konsultan tersebut terjadi karena telah terjalinnya hubungan baik antara direktur kedua konsultan tersebut, karena telah bekerja sama pada beberapa proyek sebelumnya. Tidak adanya surat kontrak antara kedua konsultan tersebut menjadikan hubungan tersebut dikatakan informal. Hubungan informal tersebut dapat menjadi peluang terjadinya resiko. Dari paparan di atas dapat dilihat manajemen resiko terkait hubungan kerja belum dilakukan, sehingga aspek *risk* pada peristiwa tersebut dinilai **tidak tercapai**.

### 3. Scheduling

Tolok ukur pada tahap ini yaitu melakukan penjadwalan proyek dengan efektif dan efisien dengan alat bantu penjadwalan proyek.

Fakta pengalaman kerja :

Metode kontrol aspek waktu pada proyek pabrik dilakukan oleh PT. Gamamulti disesuaikan dengan deadline yang tertera pada dokumen kontrak yaitu selama 30 hari kalender. PT. Gamamulti tidak menyediakan alat untuk mengontrol waktu perencanaan. Dari paparan di atas dapat dipahami bahwa PT. Gamamulti tidak melakukan penjadwalan dengan menggunakan alat penjadwalan yang ada, melainkan dengan menggunakan dokumen kontrak sebagai kontrol waktu. Walaupun waktu penyerahan proyek tercapai, namun dengan tidak adanya metode penjadwalan

yang lebih rinci, maka kontrol juga akan semakin sulit. Melihat hal tersebut maka aspek *scheduling* pada peristiwa tersebut dinilai **tidak tercapai**.

Penjadwalan yang terjadi pada perencanaan pabrik sesuai pengamatan penulis menggunakan alat *Work Breakdown Structure* (WBS), walaupun hal tersebut tidak disampaikan secara langsung. Metode penjadwalan tersebut tentunya akan mempermudah kontrol waktu. Namun metode penjadwalan yang lain seperti program evaluation and review technique (PERT) dan Gantt Chart tidak digunakan. Dilihat dari paparan di atas aspek *scheduling* pada peristiwa tersebut dapat dinilai **tidak tercapai**.

## Ragam Alat yang Digunakan Untuk Mengontrol Waktu

### 1. Program Evaluation and Review Technique (PERT)

Tolok ukur pada tahap ini yaitu menentukan poin penting dalam penjadwalan proyek, diantaranya jalur kritis, waktu awal dimana tugas dapat dimulai jika semua tugas sebelumnya dapat diselesaikan dalam waktu singkat, waktu terbaru untuk menginisiasi sebuah tugas yang tidak akan menunda jalannya proyek, penyelesaian di tahap waktu awal dan akhir untuk keseluruhan proyek, Total Float. Input metode berupa jaringan kerja  
Fakta pengalaman kerja :

Pada tahap penjadwalan menurut pengalaman kerja penulis, serta data wawancara yang dilakukan dengan sumber arsitek kepala, PT. Gamamulti tidak melakukan *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) secara keseluruhan untuk mengontrol CV. Wasnadipta selaku *sub consultant*. Pada tolak ukur pelaksanaan metode PERT terdapat penentuan poin penting dalam penjadwalan proyek. Penentuan poin penting dilakukan dengan memahami *dealine* yang ada pada dokumen kontrak, yaitu pengerjaan selama 30 hari kalender kemudian tim perencana harus melakukan paparan mengenai produk yang telah dikerjakan. Aspek lain seperti waktu awal

©

dimana tugas dapat dimulai jika semua tugas sebelumnya dapat diselesaikan dalam waktu singkat, waktu terbaru untuk menginisiasi sebuah tugas yang tidak akan menunda jalanya proyek, penyelesaian di tahap waktu awal dan akhir untuk keseluruhan proyek, Total Float tidak dilakukan. Dilihat dari paparan diatas tim perencana tidak melakukan aspek yang diperlukan dalam melakukan metode PERT, maka aspek PERT pada peristiwa tersebut dapat dinilai **tidak tercapai**.

Untuk input jaringan kerja, poin yang ada didalamnya seperti concept scoping, concept planing, risk management, concept proof, concept implement, dan integrate concept dilakukan dalam mengerjakan proyek tersebut. Namun aspek tersebut tidak disajikan sebagai jaringan kerja yang akan menjadi input metode PERT. Tahapan itu juga dikontrol oleh pihak PT.Gamamulti dengan melakukan koordinasi berkala untuk memantau progres pengerjaan proyek pabrik. Dilihat dari paparan diatas, tim perencana sebenarnya melakukan aspek yang akan membentuk jaringan kerja, namun tidak disajikan sebagai jaringan kerja yang digunakan sebagai input metode PERT. Sehingga aspek PERT dalam peristiwa ini dapat dinilai **tidak tercapai**.

## 2. Work Break Down Structure (WBS)

Tolok ukur pada tahap ini yaitu menjabarkan apa saja yang harus diselesaikan pada proyek. Semua tugas yang ada dalam proyek dibagi secara rinci, kemudian diselesaikan permasalahannya.

Fakta pengalaman kerja :

Seperti yang telah dijelaskan bahwa peran kedua pihak tersebut dalam proyek berbeda. PT.Gamamulti sebagai *main consultant* bertugas memberi masukan desain sesuai dengan keilmuan yang dimiliki yaitu tentang bangunan pabrik serta produk yang akan dihasilkan pabrik tersebut. Cv.Wasnadipta sebagai *sub consultant* lebih fokus dalam pengerjaan produk, seperti desain, serta gambar terkait yang akan diserahkan kepada klien. PT.Gamamulti mengontrol CV.Wasnadipta pada aspek waktu sesuai

dengan ketetapan waktu yang tertera pada dokumen kontrak. Paket pekerjaan yang dikontrol juga disesuaikan dengan dokumen kontrak. Dilihat dari paparan diatas, aspek WBS pada peristiwa tersebut dinilai **tercapai**.

Namun dalam internal CV.Wasnadipta terdapat kendala dimana terjadi miss komunikasi mengenai apa yang harus dikerjakan, pekerjaan sesuai dokumen kontrak berupa pekerjaan pra desain namun ada kesalahan informasi yang menyebutkan bahwa produk pekerjaan berupa gambar DED, sehingga produk yang diserahkan kepada klien melebihi apa yang disebutkan pada dokumen kontrak. Dilihat dari paparan diatas tim perencana telah melakukan penjabaran tugas yang akan dikerjakan. Namun karena terjadi miss komunikasi yang disebabkan tidak meratanya informasi di dalam tim, maka produk yang diserahkan kepada klien melebihi apa yang seharusnya. Aspek WBS dalam peristiwa tersebut dapat dinilai **tercapai**.

## 3. Gantt Chart

Tolok ukur pada tahap ini yaitu menyediakan ilustrasi dari penjadwalan untuk memudahkan perencanaan, koordinasi, serta melacak tugas yang ada dalam proyek. Diagram Gantt dibangun dengan sumbu horisontal yang mewakili rentang waktu total proyek, dipecah menjadi beberapa langkah (misalnya, hari, minggu, atau bulan) dan sumbu vertikal yang mewakili tugas yang membentuk proyek.

Fakta pengalaman kerja :

Dalam praktik perencanaan pabrik, PT.Gamamulti tidak melakukan kontrol kepada CV.Wasnadipta dengan menyediakan Gantt Chart. Kontrol yang dilakukan PT.Gamamulti sebagai *main consultant* pada aspek waktu yaitu dengan koordinasi berkala untuk memantau progres produk yang telah dikerjakan CV.Wasnadipta, kemudian memberikan masukan sesuai dengan keilmuan yang dimiliki. Kemudian progres tersebut disesuaikan dengan *deadline* yang harus dipenuhi dalam kontrak yaitu selama 30 hari sesuai kalender. Dari paparan diatas dapat dinilai aspek Gantt Chart pada peristiwa tersebut **tidak tercapai**. Dari paparan analisis diatas

dapat diberikan penilaian terhadap setiap indikator dalam memenuhi tolok ukur yang ada.

VARIABEL	INDIKATOR	TOLAK UKUR	PENILAIAN
WAKTU	1. Proses Manajemen Proyek dengan Aspek Waktu		
	Scope	Menjelaskan deskripsi singkat tentang data dan kontrol, fungsi, kinerja, kendala, interface dan kehandalan. Hal tersebut dapat digunakan untuk menentukan kelayakan proyek, serta rencana awal.	Tercapai
	Estimates	Melakukan estimasi sumber daya manusia, penggunaan sumber daya manusia harus diperkirakan berdasarkan posisi dan kemampuan khusus dari sumberdaya manusia tersebut. Melakukan estimasi sumberdaya lingkungan, perencanaan harus menyiapkan waktu untuk memesan peralatan yang akan digunakan dalam pengembangan proyek tersebut.	Tercapai
	Risk	Pada tahap ini manajemen tentang resiko yang terjadi, maka harus diperkirakan resiko apa saja yang dapat terjadi pada pelaksanaan proyek tersebut, serta bagaimana cara meminimalisir dampaknya.	Tercapai
	Scheduling	Melakukan penjadwalan proyek dengan efektif dan efisien	Tidak Tercapai
	2. Ragam Alat yang Digunakan Untuk Mengontrol Waktu		
	Program Evaluation and Review Technique (PERT)	Menentukan poin penting dalam penjadwalan proyek, diantaranya jalur kritis, waktu awal dimana tugas dapat dimulai jika semua tugas sebelumnya dapat diselesaikan dalam waktu singkat, waktu terbaru untuk menginisiasi	Tidak Tercapai
		sebuah tugas yang tidak akan menunda jalanya proyek, penyelesaian di tahap waktu awal dan akhir untuk keseluruhan proyek, Total Float. Input metode berupa jaringan kerja	
	Work Break Down Structure (WBS)	Menjabarkan apa saja yang harus diselesaikan pada proyek. Semua tugas yang ada dalam proyek dibagi secara rinci, kemudian diselesaikan permasalahannya.	Tercapai
	Gantt Chart	Menyediakan ilustrasi dari penjadwalan untuk memudahkan perencanaan, koordinasi, serta melacak tugas yang ada dalam proyek. Diagram Gantt dibangun dengan sumbu horisontal yang mewakili rentang waktu total proyek, dipecah menjadi beberapa langkah (misalnya, hari, minggu, atau bulan) dan sumbu vertikal yang mewakili tugas yang membentuk proyek.	Tidak Tercapai

### Proses Manajemen Proyek dengan Aspek Mutu

Dalam mengerjakan proyek pabrik pusat pengolahan pasca panen tanaman obat, PT.Gamamulti berkolaborasi dengan CV.Wasnadipta. Kolaborasi tersebut tentunya memiliki tujuan untuk dapat memenuhi sasaran proyek diantaranya waktu dan mutu. Menurut Iman Soeharto (1997) menjelaskan bahwa

pengelolaan mutu (*Quality Management*) bertujuan mencapai persyaratan mutu proyek tanpa adanya pengulangan dengan cara yang efektif. Selain itu tujuan manajemen kualitas proyek adalah untuk memastikan bahwa proyek akan memenuhi kebutuhan yang dimilikinya. Manajemen proyek melibatkan pemenuhan kebutuhan dan harapan pemangku kepentingan. Untuk mencapai sasaran proyek yaitu mutu, ada proses yang harus dilakukan. Menurut Kathy Schwalbe (2010) manajemen mutu proyek memiliki tiga proses utama yaitu :

#### 1. *Planing Quality*

Tolok ukur pada tahapan ini yaitu mengidentifikasi standar kualitas yang relevan dengan proyek dan bagaimana memenuhi standar tersebut.

Fakta pengalaman kerja :

Kolaborasi konsultan CV.Wasnadipta dan PT.Gamamulti sudah terjalin pada beberapa proyek pabrik yang mereka kerjakan, diantaranya pabrik pengolahan kakao, pabrik air minum dalam kemasan, serta *teaching industry*. PT.Gamamulti yang mensubkan proyeknya pada CV.Wasnadipta tentunya memiliki sebuah pertimbangan, salah satunya adalah baiknya koordinasi yang sudah terjalin melihat jam terbang kolaborasi kedua konsultan tersebut yang sudah cukup tinggi. Pada perencanaan pabrik pusat pengolahan pasca panen tanaman obat (P4TO) standar produk yang digunakan CV.Wasnadipta yaitu produk dari kolaborasi sebelumnya dengan PT.Gamamulti. Karena jam terbang kolaborasi yang sudah cukup tinggi dengan beberapa produk yang pernah diterima oleh PT.Gamamulti, maka hal tersebutlah yang menjadi acuan standar produk yang akan diterapkan oleh PT.Gamamulti kepada CV.Wasnadipta. Penulis dalam pengalaman kerjanya juga diberi referensi oleh pihak CV.Wasnadipta mengenai produk pabrik hasil kolaborasi antara kedua konsultan perencanaan tersebut.

## 2. **Performing Quality Assurance**

Tolok ukur pada tahap ini yaitu mengevaluasi keseluruhan kinerja proyek untuk memastikan bahwa proyek akan memenuhi standar kualitas yang relevan.

Fakta pengalaman kerja :

Pada perencanaan proyek pabrik P4TO penjaminan proyek akan sesuai standar oleh CV.Wasnadipta terhadap PT.Gamamulti berdasarkan produk yang telah diterima oleh PT.Gamamulti pada kolaborasi proyek sebelumnya. Kembali lagi pada jam terbang kolaborasi antara kedua konsultan tersebut saat mengerjakan proyek menjadi dasar kepercayaan PT.Gamamulti pada pihak CV.Wasnadipta. Tentunya dasar kepercayaan tersebut berdasarkan produk terbaik yang telah CV.Wasnadipta pada kolaborasi mereka sebelumnya yang sesuai dengan standar yang diharapkan PT.Gamamulti. Dilihat dari paparan diatas, jam terbang kolaborasi antara kedua konsultan tersebut, serta produk yang telah dikerjakan menjadi penjaminan kualitas dari keluaran produk, sehingga aspek *quality assurance* pada peristiwa tersebut dinilai **tercapai**.

## 3. **Performing Quality Control**

Tolok ukur pada tahap ini yaitu pemantauan hasil proyek tertentu untuk memastikan bahwa mereka mematuhi standar kualitas yang relevan sambil mengidentifikasi cara untuk meningkatkan kualitas secara keseluruhan.

Fakta pengalaman kerja :

PT. Gamamulti sebagai *main consultant* memantau hasil proyek tersebut dengan menyesuaikannya dengan dokumen kontrak. Seperti yang telah disebutkan dalam dokumen kontrak bahwa paket pekerjaan adalah perencanaan pra desain fasilitas peralatan pusat pengolahan pasca panen tanaman obat (P4TO). Produk yang harus diserahkan kepada klien adalah gambar pra desain berupa laporan yang akan dipaparkan. Dilihat dari paparan diatas, aspek *quality control* pada peristiwa tersebut dinilai **tercapai**.

CV.Wasnadipta selaku *sub consultant* bertugas mengerjakan produk untuk diserahkan kepada klien. Dalam proses perencanaanya

dilakukan evaluasi internal tim wasnadipta untuk memastikan produk yang dikerjakan sesuai dengan standar yang berlaku di CV.Wasnadipta baik untuk produk gambar kerja, maupun produk presentasi guna paparan terhadap klien. PT.Gamamulti selaku *main consultant* melakukan pemantauan produk desain secara berkala untuk melihat apakah desain sudah sesuai dengan kaidah perancangan yang diharapkan PT.Gamamulti yang memiliki keilmuan mengenai hal tersebut. PT. Gamamulti juga selalu memberi masukan terhadap desain sesuai dengan keilmuannya sehingga mutu dari produk yang dihasilkan akan memiliki mutu yang baik. Dilihat dari paparan diatas, aspek *quality control* pada peristiwa tersebut dinilai **tercapai**.

## **Ragam Alat yang Digunakan Untuk Mengontrol Mutu**

### 1. **Histogram**

Tolok ukur pada tahap ini yaitu menyediakan ilustrasi berupa grafik batang dari distribusi variabel. Setiap bar mewakili atribut atau karakteristik suatu masalah atau situasi, dan tinggi badan dari bar mewakili frekuensinya.

Fakta pengalaman kerja :

PT.Gamamulti selaku *main consultant* dalam mengontrol mutu tidak menggunakan metode histogram. Penyesuaian dengan dokumen kontrak merupakan cara yang digunakan oleh PT.Gamamulti untuk mengontrol mutu dari kinerja CV.Wasnadipta apakah produk yang diminta terpenuhi atau tidak. Untuk mutu dari produk sendiri PT.Gamamulti meninjau dari produk pekerjaan sebelumnya yang dikerjakan bersama dengan CV.Wasnadipta. Dilihat dari paparan diatas, dapat dinilai aspek histogram pada peristiwa tersebut dinilai **tidak tercapai**.

### 2. **Flowchart**

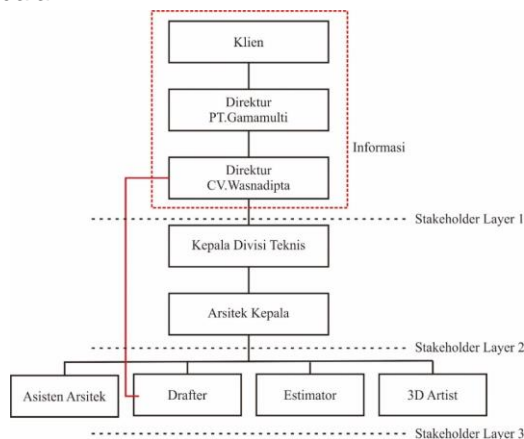
Tolok ukur pada tahap ini yaitu menyediakan ilustrasi yang berisi logika dan aliran proses

yang membantu menganalisis bagaimana masalah terjadi dan bagaimana proses dapat ditingkatkan. Mereka menunjukkan aktivitas, keputusan, dan urutan bagaimana informasi diproses.

Fakta pengalaman kerja :

PT.Gamamulti selaku *main consultant* dalam mengontrol mutu tidak menggunakan metode flowchart. Penyesuaian dengan dokumen kontrak merupakan cara yang digunakan oleh PT.Gamamulti untuk mengontrol mutu dari kinerja CV.Wasnadipta apakah produk yang diminta terpenuhi atau tidak. Untuk mutu dari produk sendiri PT.Gamamulti meninjau dari produk pekerjaan sebelumnya yang dikerjakan bersama dengan CV. Wasnadipta. Dilihat dari paparan diatas, dapat dinilai aspek *flowchart* pada peristiwa tersebut dinilai **tidak tercapai**.

Tidak digunakannya metode tersebut menimbulkan kendala pada perancangan pabrik. Pengambilan keputusan serta penyampaian informasi lebih intents di tingkat atas antara kedua direktur. Penyampaian informasi ke tingkat yang berada di bawahnya kurang, sehingga beberapa kali terjadi miss komunikasi dalam tim. Sebagai contoh produk yang harus dikerjakan. Sesuai dokumen kontrak produk yang harus dikerjakan adalah pra desain, namun ada informasi lain mengenai produk yang mana produk yang diserahkan adalah DED.



Gambar Alur Informasi Proyek

Melihat diagram diatas, dapat dilihat penyaluran informasi pada proyek tersebut. Menurut data yang didapat dari wawancara dengan arsitek kepala, alur informasi lebih intens di stakeholder layer 1. Kemudian stakeholder layer 1 langsung memberikan informasi ke stakeholder layer 3. Hal tersebut menimbulkan miss komunikasi karena stakeholder layer 2 terlewat dalam penyampaian informasi, sehingga terjadi perbedaan persepsi. Miss komunikasi tersebut tentunya berdampak pada proses pengerjaan produk tersebut. Pada aspek waktu tentunya miss komunikasi tersebut menimbulkan penggunaan waktu yang tidak efisien, karena pengerjaan produk yang terlalu jauh. Hal tersebut berdampak waktu pengerjaan yang lebih lama walaupun target waktu tercapai, namun penggunaan waktu jadi kurang efisien. Untuk aspek mutu, mutu dari produk yang diserahkan tercapai. Namun jika pengerjaan produk fokus terhadap pra rancangan saja tentunya produk yang dihasilkan akan lebih baik lagi. Dilihat dari paparan diatas, dapat dinilai aspek *flowchart* pada peristiwa tersebut dinilai **tidak tercapai**.

### 3. Persyaratan Peraturan Menurut Instansi yang Berwenang

Tolok ukur pada tahap ini yaitu mengkaji persyaratan peraturan menurut instansi yang berwenang. Mutu dari sebuah proyek dapat dilihat dari pemenuhan proyek tersebut akan regulasi serta peraturan yang berlaku.

Fakta pengalaman kerja :

Pada perencanaan proyek pabrik, sebelum melakukan desain pengkajian mengenai regulasi bangunan yang berlaku pada lokasi perencanaan serta peraturan mengenai fungsi bangunan terkait. Untuk regulasi mengenai peraturan bangunan setempat menggunakan Perda Kabupaten Bangli No.07 Th.2015 Tentang Bangunan Gedung. Dari Peraturan tersebut informasi yang didapatkan berupa peraturan mengenai KDB,KLB, ketinggian bangunan maksimal, dan peraturan mengenai dampak bangunan terhadap lingkungan. Peraturan tersebut digunakan sebagai dasar

dalam merancang pabrik. Selain itu ada beberapa dokumen pendukung yang digunakan untuk memperdalam rancangan, sehingga mutu dari perancangan akan lebih baik. Sebelum merancang penulis mengkaji terlebih dahulu produk apa yang akan dihasilkan oleh pabrik, serta bagaimana cara pengolahannya. Dokumen yang dikaji untuk mengetahui hal tersebut yaitu *WHO guidelines on good manufacturing practices (GMP) for herbal medicine*. Dokumen berikutnya yang dikaji yaitu *Handbook Good Laboratory Practice* yang menjelaskan tentang bagaimana persyaratan dalam laboratorium, yang mana hal tersebut dapat mendukung perencanaan pabrik. Dilihat dari paparan diatas, dapat dinilai aspek persyaratan peraturan menurut instansi yang berwenang pada peristiwa tersebut dinilai **tercapai**.

#### 4. Persyaratan Perusahaan Tentang Mutu

Tolok ukur pada tahap ini yaitu menyediakan persyaratan perusahaan tentang mutu produk.

Fakta pengalaman kerja :

PT.Gamamulti tidak secara langsung menyediakan dokumen yang digunakan untuk mengontrol mutu produk yang dihasilkan. Namun di internal CV.Wasnadipta disediakan standar gambar kerja yang harus dipenuhi. Standar gambar tersebut meliputi pembuatan gambar teknis yang didalamnya ditentukan mengenai format kop, font, arsiran pada gambar, serta gambar apa saja yang harus dibuat. Setelah gambar teknis selesai dibuat, sebelum diserahkan kepada klien, dalam internal wasnadipta gambar tersebut terlebih dahulu dievaluasi oleh arsitek kepala dan ditentukan apakah gambar tersebut sudah layak atau masih ada yang harus diperbaiki. Dilihat dari paparan diatas, dapat dinilai aspek persyaratan perusahaan tentang mutu pada peristiwa tersebut dinilai **tercapai**. Dari paparan analisis diatas dapat diberikan penilaian terhadap setiap indikator dalam memenuhi tolok ukur yang ada.

VARIABEL	INDIKATOR	TOLAK UKUR	PENILAIAN
MUTU	1. Proses Manajemen Proyek dengan Aspek Mutu		
	<i>Planing Quality</i>	Mengidentifikasi standar kualitas yang relevan proyek dan bagaimana memenuhi standar tersebut	Tercapai
	<i>Performing Quality Assurance</i>	Mengevaluasi keseluruhan kinerja proyek untuk memastikan bahwa proyek akan memenuhi standar kualitas yang relevan.	Tercapai
	<i>Performing Quality Control</i>	Pemantauan hasil proyek tertentu untuk memastikan bahwa mereka mematuhi standar kualitas yang relevan sambil mengidentifikasi cara untuk meningkatkan kualitas secara keseluruhan.	Tercapai
	2. Ragam Alat yang Digunakan Untuk Mengontrol Mutu		
	Histogram	Menyediakan ilustrasi berupa grafik batang dari distribusi variabel. Setiap bar mewakili atribut atau karakteristik suatu masalah atau situasi, dan tinggi badan dari bar mewakili frekuensinya.	Tidak Tercapai
	Flowchart	Menyediakan ilustrasi yang berisi logika dan aliran proses yang membantu menganalisis bagaimana masalah terjadi dan bagaimana proses dapat ditingkatkan. Mereka menunjukkan aktivitas, keputusan, dan urutan bagaimana informasi diproses.	Tidak Tercapai
	Persyaratan Peraturan	Mengkaji persyaratan peraturan menurut instansi yang berwenang	Tercapai
	Menurut Instansi yang Berwenang		
	Persyaratan Perusahaan Tentang Mutu	Menyediakan persyaratan perusahaan tentang mutu produk.	Tercapai

## Pembahasan

### Pembahasan Manajemen Dengan Aspek Waktu

Pembahasan dilakukan dengan cara perbandingan dengan penelitian dengan judul yang sejenis. Untuk manajemen dalam aspek waktu penelitian yang digunakan sebagai perbandingan yaitu penelitian yang ditulis oleh Nasrul dengan judul "MANAJEMEN RISIKO DALAM PROYEK KONSTRUKSI DITINJAU DARI SISI MANAJEMEN WAKTU". Penelitian tersebut membahas tentang manajemen risiko ditinjau dari sisi waktu. Hal tersebut penting dilakukan bagi setiap proyek konstruksi untuk menghindari kerugian atas biaya, mutu, jadwal penyelesaian proyek dan pemutusan kontrak dengan denda. Penulisan tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian penulis dimana aspek waktu menjadi poin penting sebagai sasaran dari keberhasilan proyek konstruksi. Sesuai dengan indikator pembahasan tentang waktu, dimana perencanaan sebuah proyek

memiliki beberapa tahapan yaitu, *scope, estimate, risk dan scheduling*. Manajemen resiko amat berpengaruh dengan penjadwalan proyek jika dilihat dari tahapan perencanaan proyek. Untuk melakukan manajemen waktu terdapat beberapa alat bantu yang dapat digunakan yaitu, metode *Program Evaluation and Review Technique (PERT)*, *Work Break Down Structure (WBS)*, dan Gant Chart. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu manajemen waktu pelaksanaan proyek harus di eksekutor oleh estimator dengan pemilihan metode yang tepat karena menjadi ikatan dalam kontrak dengan denda yang memaksa. Penelitian tersebut dan penelitian yang dilakukan penulis sepakat bahwa dengan penjadwalan yang baik di awal, maka akan meminimalisir resiko yang akan terjadi pada pelaksanaan proyek tersebut.

#### **Pembahasan Manajemen Dengan Aspek Mutu**

Pembahasan dilakukan dengan cara perbandingan dengan penelitian dengan judul yang sejenis. Untuk manajemen dalam aspek waktu penelitian yang digunakan sebagai perbandingan yaitu penelitian yang ditulis oleh Muhammad Suryo Nugroho, Muhammad Bisri, M. Ruslin Anwar, dengan judul "KAJIAN TERHADAP IMPLEMENTASI MANAJEMEN MUTU PADA PENGELOLAAN PROYEK PERUMAHAN." Penelitian tersebut membahas tentang implementasi manajemen mutu pada pengelolaan proyek perumahan dengan menggunakan alat bantu sistem manajemen mutu ISO. Dalam penelitian tersebut juga dibandingkan antara proyek yang menggunakan SMM ISO dan yang tidak menggunakan metode tersebut. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu implementasi manajemen mutu pada pengelolaan proyek perumahan ditinjau dari responden memberi klasifikasi baik terhadap sub variabel yang ada. Sedangkan perusahaan yang tidak menggunakan SMM ISO mendapatkan klasifikasi cukup baik dari responden. Dari kesimpulan tersebut dapat dilihat bahwa ma-

najemen mutu dapat memberikepuasan terhadap klien. Seperti pada penelitian penulis dimana ada beberapa proses dalam manajemen mutu yaitu *planing quality, performing quality assurance, dan performing quality control*. Dengan adanya proses tersebut, maka perencana akan lebih mudah untuk melakukan perencanaan dengan mutu yang dapat dikontrol. Adapun alat bantu yang digunakan untuk mengontrol mutu dari proyek yaitu, *histogram, flow chart*, persyaratan peraturan instansi yang berwenang, dan persyaratan perusahaan tentang mutu.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hubungan kerjasama yang terjadi antara CV.Wasnadipta dan PT.Gamamulti dapat dikatakan hubungan kerjasama yang informal. Hal tersebut terjadi karena kerjasama tersebut tidak dilengkapi dengan dokumen kontrak antar keduanya. Kerjasama antar dua konsultan tersebut terjadi atas dasar hubungan baik antara kedua konsultan tersebut. Kerjasama yang telah sering kali terjadi dengan produk yang baik menjadi dasar kepercayaan PT.Gamamulti untuk berkolaborasi dengan CV.Wasnadipta. Hubungan yang informal ini berdampak terhadap kurangnya kontrol *main consultant* terhadap *sub consultant*.

PT.Gamamulti selaku *main consultant* berkewajiban untuk mengontrol CV.Wasnadipta yang berperan sebagai *sub consultant* untuk mencapai sasaran proyek yaitu waktu dan mutu. Pada aspek waktu sesuai dengan indikator berupa proses, untuk indikator *scope, estimate* dan *risk* fakta pengalaman proyek yang terjadi dinilai tercapai. Namun pada proses *scheduling* indikator tersebut tidak tercapai dikarenakan PT.Gamamulti melakukan manajemen waktu hanya melihat deadline waktu penyerahan tugas. Alat bantu kontrol waktu juga tidak digunakan oleh PT.Gamamulti dapat dilihat dari peristiwa yang terjadi dan dinilai tidak tercapai. Kontrol aspek mutu yang dilakukan berdasarkan indikator proses semua aspek dinilai tercapai. Pada indikator alat bantu kontrol mutu terdapat dua indikator tercapai dan 2 indikator

tidak tercapai berdasarkan fakta proyek yang ada.

Paparan diatas menjelaskan bahwa dapat disimpulkan hubungan kerjasama yang terjadi pada kedua konsultan tersebut termasuk hubungan informal. Hal tersebut berpengaruh terhadap kurangnya kontrol *main consultant* terhadap *sub consultant*. Target waktu dan mutu yang tertera dalam dokumen kontrak tercapai, meskipun indikator pengelolaan *main consultant* terhadap *sub consultant* tidak sepenuhnya terpenuhi. Kendala yang terjadi dalam perencanaan proyek tersebut merupakan indikasi dari tidak tercapainya beberapa indikator yang ditetapkan, serta hubungan informal yang terjadi antara kedua konsultan. Untuk meminimalisir kendala hendaknya PT.Gamamulti dan CV. Wasnadipta menerapkan hubungan yang formal dengan dokumen kontrak sebagai pengikat hak dan kewajiban antara kedua konsultan tersebut. PT.Gamamulti selaku *main consultant* hendaknya lebih rinci lagi dalam mengontrol *sub consultant* dengan menerapkan proses serta alat bantu kontrol yang ada terhadap aspek waktu dan mutu, agar waktu yang digunakan lebih efisien dan mutu yang dihasilkan lebih baik lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Chen, Fang, Nocholas C. Romano Jr, Jay F. Nunamaker Jr. 2006 . *A Collaborative Project Management Approach and a Framework for Its Supporting Systems*.

Designing Buildings. 2015. Sub-consultants For Design and Construction. Diperoleh 19 Oktober 2017, dari : [https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Sub-consultants\\_for\\_design\\_and\\_construction](https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Sub-consultants_for_design_and_construction)

Fjeldstad, Ystein D, Charles C. Snow, Raymond E. Milles, Christopher Lettl. 2011 . *The Architecture of Collaboration*.

Head, Alison J. 2016. *Planning and Designing Academic Library Learning Spaces: Expert Perspectives of Architects, Librarians, and Library Consultants*.

Llopart, Mel Rosso . 2005. *Project Planing And Scheduling*

Nasrul . 2015 . *Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi Ditinjau Dari Sisi Manajemen Waktu* . Padang . Jurnsl Momentum.

Nugroho, Muhammad Suryo . 2012 . *Kajian Terhadap Implementasi Manajemen Mutu Pada Pengelolaan Proyek Perumahan*. Malang

Schwalbe,Kathy . 2010 . *Information Technology Project Management*. Course Technology.

Sebastian, Rizal . 2007 . *Managing Collaborative Design*. South Bank University London, UK.

Sebastian, Rizal. 2007 .*Managing Multi-Architect Collaborative Design Conception*. Delft University of Technology, The Netherlands.

Setiawan, Dedi . 2016 . *Perencanaan Tempat Area Rekreasi Puncak Sukaraja Gunung Geulis*. Diperoleh 25 Oktober 2017, dari : [http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/n!@file\\_skrripsi/Isi2224263689357.pdf](http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/n!@file_skrripsi/Isi2224263689357.pdf)

Soeharto , Iman . 1999 . *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1* . Diperoleh 25 Oktober 2017, dari : <https://www.slideshare.net/bhingkas/manajemen-konstruksi-1-iman-soeharto>

Soeharto Iman, "Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional", Editor Yati Sumiharti, Cet.3 Jakarta Erlangga, 1997. Halaman 297: Pengendalian Mutu

Wiley, John & Son . 2014. *The Architects Handbook of Professional Practice Fifteenth Edition*. New Jersey. *The American Institute of Architects*.

<http://wasnadipta.com/company/vision-mission/>

[http://www.gamamulti.com/gama\\_konsultan](http://www.gamamulti.com/gama_konsultan)