

**STRATEGI MATRIX ORGANIZATION MODEL
DALAM PEMBANGUNAN BANGUNAN PUBLIK:
Belajar dari Penyaluran Wakaf Masjid
International Islamic Relief Organization Saudi Arabia**

Septiono Eko Bawono

Jurusan Teknik Sipil, Universitas Gunung Kidul Yogyakarta

Email: septiono_78@yahoo.com

Abstrak

Islamic Relief Organization Saudi Arabia menyalurkan wakaf masjid sejumlah 21 unit pada tahun 2015 yang tersebar di lima kabupaten di DI Yogyakarta. Pembangunan tersebut menggunakan strategi organisasi matriks agar dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 4 bulanan dapat mengendalikan faktor resiko. Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan program ini adalah menghitung nilai deviasi progress realisasi terhadap progress rencana pada kurva S.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberhasilan implementasi model organisasi matriks yang mampu memberikan kontribusi besar pada pengelolaan resiko secara efektif dan efisien. Keberhasilan proyek ini tampak pada akumulasi deviasi tiap bulan: M1=-7.75%, M2=-19.01%, M3=18.07%, dan M4=8.69%.

Kata kunci : Model Organisasi Matriks, Kurva S, Resiko

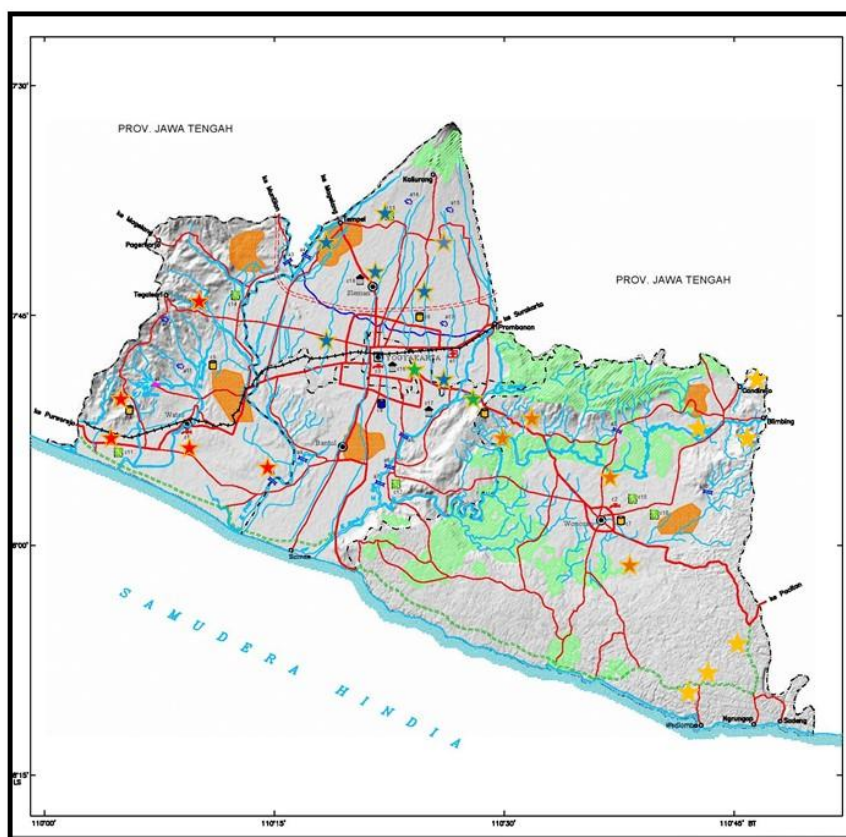
PENDAHULUAN

International Islamic Relief Organization Saudi Arabia memberi amanah untuk melaksanakan penyaluran wakaf masjid kepada perwakilan di Indonesia wilayah Yogyakarta. Bantuan ini terdistribusi ke lima wilayah kotamadya dan kabupaten di DIY yaitu kota Yogyakarta, kabupaten Sleman, kabupaten Bantul, kabupaten Kulon Progo dan kabupaten Gunungkidul. Pada tahap ini disalurkan 21 paket wakaf masjid yang terdistribusi sebagai berikut:

- a. Kota Yogyakarta dibangun 1 paket (di wilayah Umbulharjo).
- b. Kabupaten Sleman dibangun 7 paket (1 di wilayah Berbah, 2 di wilayah Ngaglik, 1 di wilayah Cangkringan, 1 di wilayah Turi, 1 di wilayah Tempel, dan 1 di wilayah Gamping).
- c. Kabupaten Bantul dibangun 1 paket (di wilayah Piyungan).

- d. Kabupaten Kulon Progo dibangun 7 paket (1 di wilayah Lendah, 1 di wilayah Panjatan, 1 di wilayah Cangkringan, 1 di wilayah Turi, 1 di wilayah Tempel, dan 1 di wilayah Gamping).
- e. Kabupaten Gunungkidul dibangun 7 paket (1 di wilayah Lendah, 1 di wilayah Panjatan, 1 di wilayah Cangkringan, 1 di wilayah Turi, 1 di wilayah Tempel, dan 1 di wilayah Gamping).

Sebagai gambaran, kondisi geografi ke-21 lokasi tersebut sangat bervariasi; 5 paket di wilayah Kulon Progo berada di pegunungan Kokap, 4 paket di wilayah Sleman tersebar dari Turi hingga Cangkringan dan 7 paket di wilayah Gunungkidul berada di perbukitan, sedangkan sisanya di wilayah desa dan perkotaan. Sebaran lokasi yang demikian memerlukan strategi yang tepat dalam melaksanakan amanah tersebut.



Gambar 1. Sebaran Lokasi Proyek

1. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi keberhasilan implementasi organisasi model matriks dalam pelaksanaan pembangunan 21 masjid di wilayah DIY.
2. Mengidentifikasi faktor kegagalan proyek.

2. Lingkup

Lingkup penelitian ini implementasi manajemen proyek dalam merealisasikan pembangunan bangunan publik.

3. Hipotesis

Implementasi model organisasi matriks dalam melaksanakan pelaksanaan pembangunan 21 masjid di wilayah DIY dapat memenuhi jadwal proyek.

4. Metode

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

Manajemen merupakan proses merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan (Soeharto, 2001). Proyek merupakan suatu usaha yang bersifat sementara untuk menghasilkan produk atau layanan yang unik (Schwalbe, 2006). Manajemen proyek merupakan kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan mengendalikan sumberdaya organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan dalam waktu tertentu dengan sumber daya tertentu (Budi Santosa, 2003). Hasil penelitian (Milawaty Waris, 2013) menginformasikan bahwa faktor biaya, waktu, dan mutu memberikan pengaruh kuat dan signifikan dalam meningkatkan kinerja pelaksanaan proyek konstruksi. Sehingga apabila dilakukan upaya peningkatan kinerja proyek terhadap faktor tersebut, maka akan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kinerja biaya proyek konstruksi.

KAJIAN PUSTAKA

Kegiatan proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasannya telah digariskan dengan jelas. Sebagai contoh proyek pembangunan gedung sekolah dasar. Kegiatan ini merupakan kegiatan pembangunan gedung dari mulai pondasi hingga atap. Waktu pelaksanaan 100 hari kerja merupakan jadwal waktu kegiatan yang harus diselesaikan dalam waktu 100 hari tersebut. Alokasi anggaran sejumlah nominal tertentu merupakan pagu biaya untuk membiayai belanja material dan upah tenaga kerja. Dan mutu dari kerjasama tenaga kerja beserta pemanfaatan material yang disediakan haruslah sesuai dengan dokumen Rencana Kerja dan Syarat (RKS). Ketiga komponen tersebut dikenal dengan “*Triple Constraints*” (tiga kendala). Menurut Hillebrandt (1988) (Ismael, 2013) proyek sebagai sesuatu yang panjang, rumit dan melibatkan banyak pihak. Keberhasilan proses pekerjaan konstruksi sangat tergantung dari saling keterkaitan antara pihak yang terlibat dalam proses konstruksi. Waris memberikan gambaran keterkaitan *triple constraints* dalam proyek. Hasil perhitungan analisis data persamaan model regresi linier berganda antara variabel faktor biaya, waktu dan mutu terhadap kinerja proyek adalah $Y = 0,812 + 1,370 X_1 + 0,063 X_2 - 0,055 X_3$ (Milawaty Waris, 2013). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,936 hal ini berarti seluruh variabel bebas yakni variabel biaya (X_1), variabel waktu (X_2) dan variabel mutu (X_3) mempunyai kontribusi secara bersama-sama sebesar 93,6% terhadap variabel Kinerja Proyek (Y), sisanya sebesar 6,4% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Sedangkan hasil Uji F diperoleh F_{tabel} pada tabel distribusi dengan tingkat kesalahan 5% sebesar 2,734. Hal ini berarti $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($362,14 > 2,734$). Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa variabel biaya (X_1), variabel waktu (X_2), dan variabel mutu (X_3) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel kinerja proyek (Y). Dan ketiga faktor ini secara bersama-sama sangat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kinerja pelaksanaan proyek pembangunan.

Sanvido (1992) (Gunawan, 2014) menyatakan proyek dikatakan sukses apabila memenuhi empat faktor, antara lain proyek berjalan sesuai jadwal, pengeluaran lebih kecil dari yang direncanakan, masalah yang terjadi dalam proyek kecil, dan mendapat keuntungan. Saqib dkk (2008) (Gunawan, 2014) menyatakan sejumlah faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pelaksanaan proyek konstruksi, dapat dikelompokkan dalam 7 kategori, yaitu: a) kategori manajemen proyek, b) kategori faktor yang berkaitan dengan pengadaan, c) kategori faktor yang berkaitan dengan *owner*, d) kategori faktor yang berkaitan dengan konsultan/tim perencana, e) kategori faktor yang berkaitan kontraktor, f) kategori faktor yang berkaitan dengan manajer proyek, g) kategori faktor yang berkaitan dengan lingkungan kerja dan bisnis.

Hasil penelitian (Gunawan, 2014) menunjukkan 10 (sepuluh) peringkat teratas *Critical Success Factors* yaitu:

1. Kemampuan menyelesaikan masalah. Kemampuan dalam menyelesaikan masalah merupakan faktor teratas karena keakuratan/ ketepatannya sangat diperlukan dalam mengambil keputusan.
2. Sistem komunikasi. Sistem komunikasi tidak hanya terbatas antara Penyedia jasa (Kontraktor) dan Pengguna Jasa, keberadaan para pekerja dengan segala risiko dan tantangan kerja yang dihadapinya harus diberikan informasi semaksimal mungkin untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja dan pengelembungan biaya konstruksi dengan adanya kejadian diluar perencanaan.
3. Efektifitas membuat keputusan. Keefektifan keputusan akan memperlancar jalannya proses konstruksi dan memerlukan manajemen yang baik dalam aplikasinya.
4. Penekanan *Owner* pada mutu tinggi konstruksi. Faktor penekanan *Owner* pada mutu tinggi konstruksi merupakan komitmen *Owner* dalam mengupayakan konstruksi yang sesuai dengan perencanaan yang telah ditentukan.
5. Monitoring proyek. Monitoring proyek dilakukan untuk mengetahui sejauh mana progress pelaksanaan proyek, guna

- menghindari keterlambatan waktu penyelesaian.
6. Keahlian memimpin manager proyek. Manajer proyek dengan segala pengalaman dan integritasnya dalam perusahaan akan menggunakan segala keahliannya untuk melaksanakan proyek konstruksi secara tepat guna dan tepat waktu.
 7. Kemampuan teknik manager proyek. Kemampuan teknik manager proyek dapat memberikan nilai lebih bagi seorang manager proyek.
 8. Penekanan *Owner* pada konstruksi yang cepat. Kemampuan *Owner* memberikan tekanan untuk pelaksanaan konstruksi yang cepat akan memberikan dampak yang positif bagi pelaksana konstruksi.
 9. Manajemen proyek *Owner*. *Owner* sebagai pengguna jasa hendaknya juga memiliki manajemen proyek yang baik, guna mengakomodir secara keseluruhan kegiatan pengadaan proyek konstruksi yang diawali dengan tahap perencanaan, pelelangan, dan pengumuman pemenang.
 10. Kecukupan dana. Anggaran (dana) yang tersedia dapat mempengaruhi lingkungan kerja konstruksi. Kecukupan dana akan memberi kenyamanan bagi para pekerja dan ketersediaan material yang cukup untuk mendukung terlaksananya proyek konstruksi

Disamping faktor-faktor tersebut, ada faktor resiko yang cukup penting untuk dipertimbangkan. PMBOK (*Project Management Institute Body of Knowledge*) (2008) mendefinisikan manajemen risiko adalah merupakan proses formal dimana faktor-faktor resiko secara sistematis diidentifikasi, dianalisis, respon, dan dikendalikan.

1. Manajemen Resiko

Menurut Park (1979) (Ismael, 2013), kegagalan kontraktor didalam pelaksanaan proyek konstruksi disebabkan oleh:

- a. Ketidak cakapan (*incompetency*),
- b. Kurang pengalaman manajerial (*lack of managerial experience*),
- c. Ketidakseimbangan pengalaman (*unbalanced experience*),

- d. Kurang pengalaman dalam bisnis konstruksi (*lack experience in the line*).
- e. Kelalaian (*neglect*)
- f. Penipuan (*fraud*)
- g. Bencana (*disaster*)

Kegagalan proyek konstruksi termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi (Ismael, 2013) adalah :

1. Pencapaian Spesifikasi
2. Ketersediaan Material
3. Sumber Daya Manusia tidak memadai
4. Keterlambatan Alat.
5. Sistem Pengendalian Proyek.
6. Metoda Pelaksanaan

Dalam mengelola *triple constraint*, manajemen mengantisipasi resiko yang terjadi. Resiko proyek adalah variabilitas pendapatan sebagai dampak dari variasi aliran kas masuk dan keluar selama investasi (Soeharto, 2001). Variasi tersebut sangat dipengaruhi oleh ketepatan dalam menentukan perkiraan, kemajuan teknologi, tingkat harga, kualitas, dan kuantitas peralatan dan material. Sangat disadari bahwa aliran kas di masa datang tidak mungkin diketahui secara pasti, tetapi distribusi probabilitas dapat diperkirakan. Hal tersebut dapat digunakan untuk mengukur unsur resiko. Hasil dari penelitian (Ismael, 2013) dapat disimpulkan penyebab keterlambatan konstruksi antara lain:

1. Akibat metode pengoperasian alat tidak tepat.
2. Melakukan perubahan terhadap disain.
3. Keahlian yang tidak cukup untuk perubahan desain spesifikasi.
4. Menggunakan tenaga kerja yang tidak terampil.
5. Material yang digunakan kurang dari yang dibutuhkan.

Dalam mengukur resiko tersebut parameter yang digunakan adalah nilai yang diharapkan (*expected value*) dan deviasi standar (*standard deviation*). Menghitung keduanya mengacu pada rumus di bawah ini.

$$\overline{(CF)}_t = \sum_{x=1}^n (CF)_{xt} \times (P)_{xt}$$

Dalam hal ini manajemen resiko dapat dilakukan dengan strategi antara lain(Labombang, 2011):

- a. Dalam setiap proyek konstruksi sangat penting dilakukan manajemen risiko untuk menghindari kerugian atas biaya, mutu dan jadwal proyek.
- b. Manajemen risiko merupakan pendekatan yang dilakukan terhadap risiko yaitu dengan memahami, mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko suatu proyek. Kemudian mempertimbangkan apa yang akan dilakukan terhadap dampak yang ditimbulkan dan kemungkinan pengalihan risiko kepada pihak lain atau mengurangi risiko yang terjadi.
- c. Penilaian risiko yang dilakukan meliputi: identifikasi risiko, memahami kebutuhan atau mempertimbangkan risiko, menganalisis dampak dari risiko tersebut/evaluasi risiko, menetapkan siapa yang bertanggung jawab terhadap risiko tertentu (alokasi risiko).
- d. Melakukan tindakan penanganan yang dilakukan terhadap risiko yang mungkin terjadi (respon risiko) dengan cara: menahan risiko (*risk retention*), mengurangi risiko (*risk reduction*), mengalihkan risiko (*risk transfer*), menghindari risiko (*risk avoidance*).

Manajemen proyek berupaya mencari keseimbangan yang terbaik antara pencapaian tingkat keuntungan dan risiko yang dihadapi. Hal ini disebut dengan analisa resiko (Soeharto, 2001). Pada kenyataannya, proyek memiliki resiko yang berbeda-beda serta mengandung unsur-unsur ketidakpastian dalam menyiapkan perkiraan aliran kas yang bersangkutan. Dalam hal ini manajemen proyek berperan: Pertama, ruang lingkup (*scope*): Apa yang ingin dicapai dalam proyek? Produk atau layanan apa yang pelanggan harapkan dari proyek tersebut? Kedua, waktu (*time*): Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek? Bagaimana jadwal kegiatan proyek akan dilaksanakan? Ketiga, biaya (*cost*): Berapa biaya yang dibutuhkan untuk dapat menyelesaikan proyek? Menurut Soeharto(Soeharto, 2001), Pinto dan Slevin pada tahun 1988 telah menyelidiki lebih dari

400 proyek, dan menemukan CSF yang berikut ini berdasarkan urutannya. Pertama, Misi Proyek. Harus memiliki tujuan dan arah yang jelas mengenai proyek diadakan. Hal tersebut harus dimengerti oleh tim proyek dan bidang yang terkait di dalam perusahaan serta stakeholders yang memiliki peranan penting. Kedua, Dukungan dari Manajemen Atas. Dukungan dapat diberikan dalam bentuk penyediaan sumber daya yang diperlukan, memberikan otoritas yang cukup untuk pelaksanaan implementasi, mengikuti dan memperhatikan beberapa aspek kritis proyek, serta turun tangan dalam penyelesaiannya. Ketiga, Perencanaan dan penjadwalan. Proyek harus memiliki perencanaan dan jadwal secara keseluruhan seperti *milestone*(suatu kegiatan penting dalam proyek dengan durasi = 0), jadwal penyerahan produk yang dibuat, dan lain-lain. Dalam hal ini termasuk sistem pelaporan dan monitoring yang efektif untuk mendeteksi kemungkinan adanya penyimpangan. Keempat, Konsultasi dengan Pemilik Proyek. Konsultasi dengan pemilik proyek dari waktu ke waktu selama penyelenggaraan proyek akan sangat memperlancar pelaksanaan tahap implementasi sejauh mana keinginan peranan pemilik. Kelima, Personel. Berhubungan dengan memilih, melakukan negosiasi, merekrut, serta pembinaan tim kerja yang efektif. Dengan kata lain, personel berhubungan dengan orang-orang yang cocok ditugaskan ke dalam tim proyek. Keenam, Kemampuan Teknis. Pelaksana proyek harus memiliki kemampuan teknis dan menguasai betul-betul teknologi proyek yang akan dikerjakan. Ketujuh, Penerimaan dari pihak pemilik proyek. Pemilik proyek, terutama pada akhir tahap implementasi ikut aktif melakukan testing uji coba dan sertifikasi (pemilik proyek menerima produk yang dihasilkan tersebut). Kedelapan, Pemantauan, pengendalian, dan feedback. Diperlukan guna mengetahui sejauh mana hasil pelaksanaan dibandingkan dengan perencanaan, terutama anggaran. Disini diperlukan metode yang dapat meramalkan hasil kegiatan akhir proyek bilamana kondisi seperti saat pelaporan tidak berubah. Dengan demikian, dapat diadakankoreksi sesuai keperluan. Kesembilan, komunikasi.

Terbinanya komunikasi yang baik antara peserta proyek (tim proyek) dan stakeholders yang terkait diperlukan untuk mencegah duplikasi kegiatan maupun salah pengertian. Dengan komunikasi yang baik akan dapat dibicarakan persoalan yang timbul selama proses implementasi. Kesepuluh, *Trouble Shooting*. Mekanisme itu membantu memperkirakan persoalan yang akan terjadi di kemudian hari sehingga jauh sebelumnya sudah diberikan perhatian yang seksama (menangani krisis dan hambatan yang terjadi).

Lebih jauh lagi, hasil kajian dan pembahasan aplikasi manajemen mutu pada proyek pembangunan gedung (Suparno, -) menunjukkan bahwa:

1. Penerapan sistem manajemen mutu pada suatu proyek dapat memberikan beberapa keuntungan antara lain: a. Penyimpangan proyek dapat ditekan serendah mungkin b. Pengadaan material dan equipment / peralatan lebih efisien dan akurat c. Tidak terjadi pengulangan pekerjaan d. Biaya proyek dapat ditekan serendah mungkin tanpa mengabaikan mutu.
2. Penerapan sistem manajemen mutu didalam proyek bukanlah merupakan beban didalam proyek bahkan sebaliknya dapat mengurangi biaya proyek tentunya dengan cara pencegahan dini
3. Pengendalian mutu dan peningkatan produktivitas tidak lepas dari pengendalian biaya, mutu dan waktu.
4. Manajemen mutu sangat berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas proyek konstruksi, dimana semakin mengalami peningkatan maka produk dari konstruksi yang dihasilkanpun akan mempunyai mutu sesuai yang direncanakan baik dari segi biaya, waktu dan tentu saja mutu.
5. Setelah diterapkannya manajemen mutu, biaya total untuk pembuatan suatu proyek menjadi lebih kecil/berkurang
6. Aspek-aspek biaya yang mempengaruhi manajemen mutu terdiri dari empat

komponen, antara lain: biaya pencegahan, biaya penaksiran, biaya kegagalan internal dan biaya eksternal.

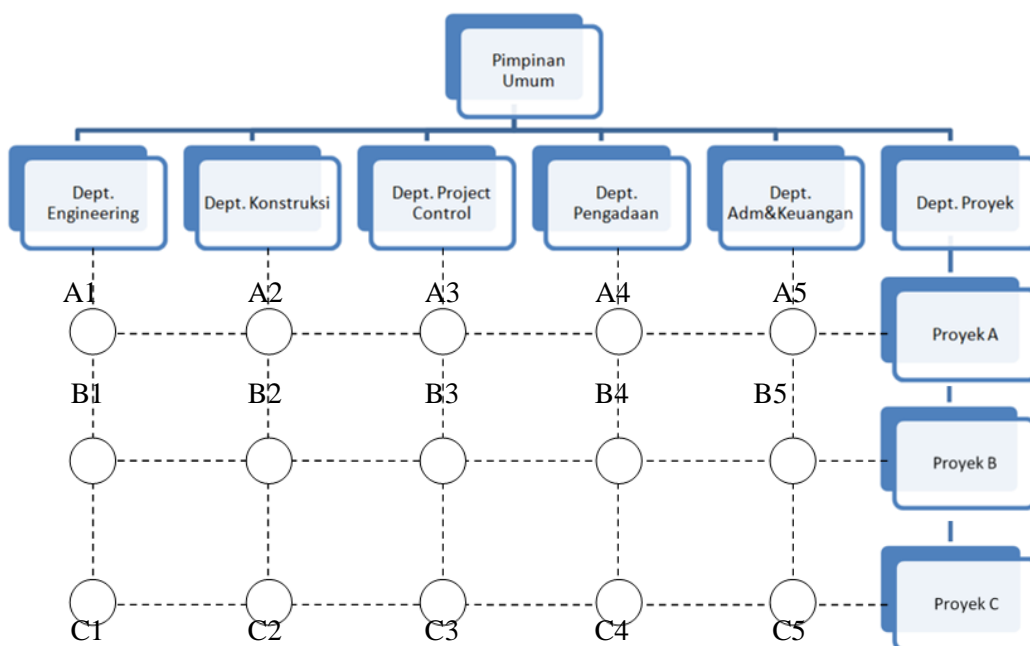
2. Model Organisasi Matriks

Organisasi merupakan sarana untuk mencapai tujuan sehingga dalam menyusun organisasi proyek harus memenuhi penerapan konsep manajemen (Soeharto, 2001). Konsep tersebut meliputi:

- a. Adanya arus horizontal, di samping vertikal.
- b. Penanggungjawab tunggal atas terselenggaranya proyek.
- c. Pendekatan sistem dalam perencanaan dan implementasi.

Lebih lanjut Soeharto (2001) menegaskan perlunya kajian terhadap faktor-faktor spesifik serta situasi (kebijakan dan kultur) dari organisasi. Hal tersebut akan mendukung implementasi konsep organisasi proyek dalam mencapai tujuan.

Ada beberapa model organisasi dalam melaksanakan proyek. Model tersebut yaitu Organisasi Proyek Fungsional (OPF), Organisasi Proyek Murni (OPMi) dan Organisasi Proyek Matriks (OPM). Model OPF dan OPMi memiliki kemiripan hirarki fungsi koordinasi. Umumnya organisasi OPF dijumpai pada perusahaan atau instansi yang sejak awal telah memiliki organisasi fungsional untuk mengelola kegiatan rutin kemudian menangani kegiatan baru yang berupa proyek. Organisasi OPMi proyek berstatus mandiri. Dalam organisasi ini, pimpro mendapat keleluasaan untuk bertindak sepenuhnya dalam melaksanakan koordinasi, integrasi, komunikasi dan mengambil keputusan. Proyek berada sejajar dengan departemen atau divisi yang lain. Sedangkan model organisasi OPM dimaksudkan untuk mengambil nilai-nilai positif dari organisasi OPF dan OPMi. Organisasi ini menggabungkan unsur-unsur fungsional dan proyek. Organisasi OPM tampak pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Model Organisasi Matriks

Model organisasi di atas memberi kesempatan terciptanya arus kerja, wewenang, tanggungjawab, koordinasi dan komunikasi secara vertikal dan horizontal. Metode ini memungkinkan sistem kerja yang efektif dan efisien.

Makin besar kemandirian proyek statusnya akan mendekati OPMi dan semakin kecil kemandirian akan mendekati OPF. Pemilihan model organisasi yang digunakan tergantung dari kompleksitas proyek maka:

- a. Semakin besar jumlah serta jenis *interface* antar proyek dengan organisasi peserta yang perlu diperhatikan.
- b. Makin bertambah jumlah ketergantungan antara proyek dengan pihak luar.

Sehingga proyek memiliki potensi keberhasilan bila diberi otonomi yang lebih besar. Hal tersebut mengarah kepada pemilihan organisasi OPM sebagai alternatif yang baik. Apalagi misi utama proyek adalah pengendalian terhadap *triple constraint*. Menurut Raja dan Kumanan (2007) pemerataan sumber daya manusia (*resource leveling*) merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk menghindari fluktuasi jumlah tenaga kerja yang tajam. (Gde Agus Yudha P A, 2012).

3. Kurva-S

Menurut Abrar (2009) (Ismael, 2013) standar kinerja waktu ditentukan dengan merujuk seluruh tahapan kegiatan proyek beserta durasi dan penggunaan sumber daya, dari semua informasi dan data yang diperoleh dilakukan proses penjadwalan sehingga akan ada output berupa format-format laporan lengkap mengenai progress waktu. Seperti *Barchart, Network Planning, Kurva-S* dan kurva *Earned Value*. Hasil pemantauan dari laporan pada format-format diatas, perlu dilakukan evaluasi dan koreksi dengan cara memperbarui data dan informasi agar kinerja waktu tercapai sesuai rencana.

KurvaS adalah suatu kurva yang disusun untuk menunjukkan hubungan antara nilai kumulatif biaya atau jam-orang (*man hours*) yang telah digunakan atau persentase (%) penyelesaian pekerjaan terhadap waktu. Dengan demikian pada KurvaS dapat digambarkan kemajuan volume pekerjaan yang diselesaikan sepanjang berlangsungnya proyek atau pekerjaan dalam bagian dari proyek. Dengan membandingkan kurva tersebut dengan kurva yang serupa yang disusun berdasarkan perencanaan, maka akan segera terlihat dengan jelas apabila terjadi penyimpangan. Oleh karena kemampuannya

yang dapat diandalkan dalam melihat penyimpangan-penyimpangan dalam pelaksanaan proyek, maka pengendalian proyek dengan memanfaatkan KurvaS sering kali digunakan dalam pengendalian suatu proyek.

Pada Kurva S, sumbu mendatar menunjukkan waktu kalender, dan sumbu vertikal menunjukkan nilai kumulatif biaya atau jam-orang atau persentase penyelesaian pekerjaan. Kurva yang berbentuk huruf "S" tersebut lebih banyak terbentuk karena kelaziman dalam pelaksanaan proyek yaitu:

1. Kemajuan pada awal-awalnya bergerak lambat.
2. Kemudian diikuti oleh kegiatan yang bergerak cepat dalam kurun waktu yang lebih lama.
3. Pada akhirnya kegiatan menurun kembali dan berhenti pada suatu titik akhir.

Proyek harus diselesaikan sesuai waktu/jadwal, biaya dan spesifikasi yang telah ditentukan dan telah direncanakan bersama. Untuk hal ini diperlukan adanya prosedur untuk menentukan dan memakai sistem pencatatan dan mengikuti kemajuan proyek, biaya dan anggaran, perbedaan dari perkiraan semula, jalannya kemajuan dan biaya, dan perkiraan pada waktu penyelesaian.

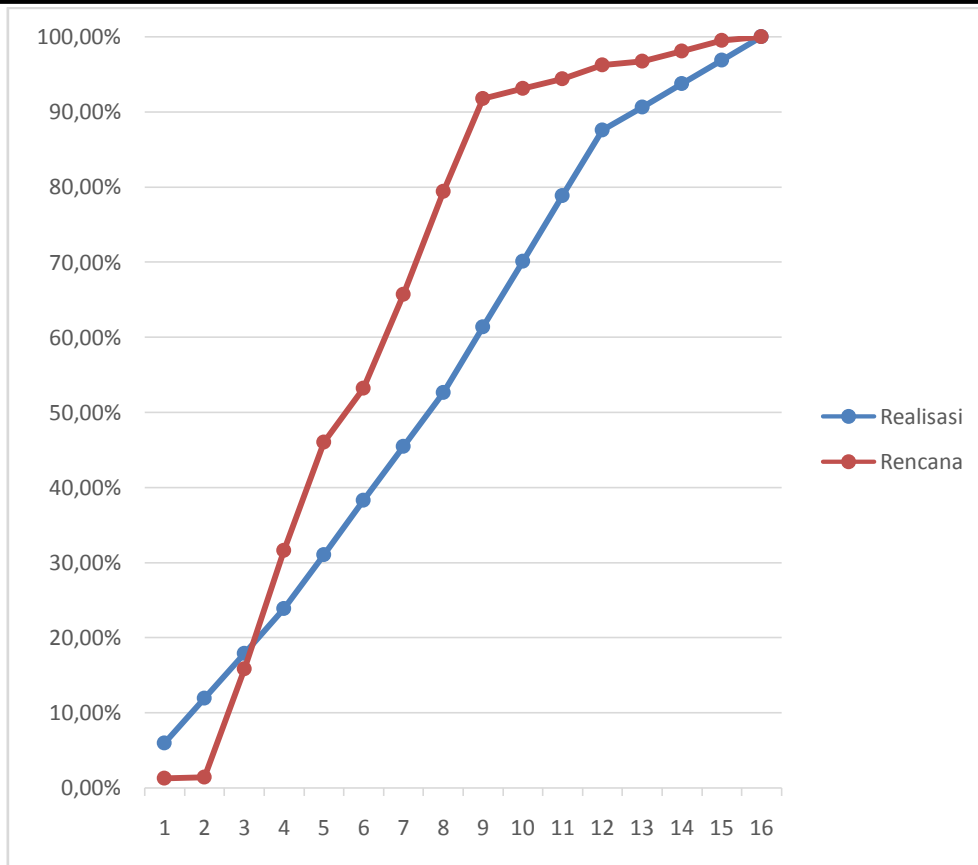
4. DISKUSI

Pekerjaan ini dimulai secara serentak di 5 wilayah DIY. Pada saat yang bersamaan, setelah ditetapkan 21 paket pekerjaan pembangunan masjid dilaksanakan ceremone peletakan batu pertama. Dalam penerapan model organisasi matriks, manajemen berperan secara horizontal dan vertikal. Dalam menerapkan model organisasi matriks, sumber daya baik tenaga kerja

maupun material mengandalkan potensi lokal. Sedangkan tim manajemen proyek mengandalkan tim inti yang terdiri atas: *project manager* (1 orang), *engineer* (1 orang), logistik (1 orang), dan administrasi (1 orang) dan keuangan (1 orang). Fungsi koordinasi dikembangkan secara horizontal dalam tim manajemen. Dan fungsi koordinasi vertikal dilakukan dengan tenaga kerja di lapangan (tukang). Dalam mengendalikan pekerjaan di lapangan, masing-masing unit kerja ditetapkan kepala tukang dari tenaga kerja lokal.

Peran manajemen dalam proyek ini dikode dengan angka 1, 2, 3, 4, dan 5 sebagai fungsi engineering, konstruksi, kontrol, pengadaan/logistik, dan administrasi keuangan. Lokasi pelaksanaan proyek dikode dengan huruf sebagai berikut: Yogyakarta (A), Sleman 1 (B), Sleman 2 (C), Sleman 3 (D), Sleman 4 (E), Sleman 5 (F), Sleman 6 (G), Sleman 7 (H), Bantul (I), Kulon Progo 1 (J), Kulon Progo 2 (K), Kulon Progo 3 (L), Kulon Progo 4 (M), Kulon Progo 5 (N), Gunungkidul 1 (O), Gunungkidul 2 (P), Gunungkidul 3 (Q), Gunungkidul 4 (R), Gunungkidul 5 (S), Gunungkidul 6 (T) dan Gunungkidul 7 (U). Sehingga kode A1 menunjukkan fungsi engineering pada proyek berlokasi di kota Yogyakarta, kode B2 menunjukkan fungsi konstruksi pada proyek berlokasi di Sleman 1 (Berbah), dan seterusnya.

Pada penelitian ini, fokus pada fungsi A2 hingga U2 yaitu pada fungsi konstruksi di setiap lokasi. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa A1-U1, A3-U3, A4-U4, dan A5-U5 dalam kondisi aman yang dikendalikan secara terpusat. Hasil identifikasi A2-U2 secara akumulasi tampak pada capaian progres kurva S di bawah ini.



Gambar 3. Kurva S Proyek 21 Masjid

Gambar di atas menunjukkan terjadinya fluktuasi pencapaian progress dari minggu pertama (W1) hingga minggu ke-16 (W16).

Sehingga akumulasi setiap bulan menunjukkan progress yang beragam. Berikut ini pencapaian progress setiap bulan:

Tabel 1. Akumulasi Progres Tiap Bulan (M)

Unit	Realisasi				Rencana				Deviasi			
	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
A2	27.52%	33.03%	38.53%	0.92%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-4.10%	-14.79%	21.71%	-2.82%
B2	25.03%	33.38%	33.38%	8.22%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-6.59%	-14.44%	16.56%	4.47%
C2	24.91%	29.90%	34.88%	10.31%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-6.71%	-17.92%	18.06%	6.57%
D2	26.60%	31.91%	37.23%	4.26%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-5.03%	-15.90%	20.41%	0.52%
E2	23.27%	27.93%	32.58%	16.21%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-8.35%	-19.88%	15.76%	12.47%
F2	23.27%	27.93%	32.58%	16.21%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-8.35%	-19.88%	15.76%	12.47%
G2	25.23%	30.27%	35.32%	9.19%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-6.40%	-17.54%	18.50%	5.45%
H2	22.25%	14.83%	51.92%	11.00%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-9.38%	-32.98%	35.10%	7.26%
J2	24.68%	29.61%	34.55%	11.16%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-6.95%	-18.20%	17.73%	7.42%
I2	19.23%	30.77%	34.62%	15.38%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-12.40%	-17.04%	17.80%	11.64%
K2	26.64%	31.97%	37.29%	4.10%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-4.99%	-15.85%	20.47%	0.36%
L2	25.63%	30.76%	35.89%	7.71%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-5.99%	-17.05%	19.07%	3.97%
M2	26.64%	31.97%	37.29%	4.10%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-4.99%	-15.85%	20.47%	0.36%
N2	20.79%	29.10%	33.26%	16.84%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-10.84%	-18.71%	16.44%	13.10%
O2	21.21%	25.45%	29.69%	23.66%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-10.42%	-22.36%	12.87%	19.91%
P2	22.87%	27.44%	32.02%	17.67%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-8.76%	-20.37%	15.20%	13.93%
Q2	21.99%	26.39%	30.79%	20.82%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-9.63%	-21.42%	13.97%	17.08%
R2	23.27%	27.93%	32.58%	16.21%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-8.35%	-19.88%	15.76%	12.47%
S2	25.38%	30.45%	35.53%	8.65%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-6.25%	-17.36%	18.71%	4.91%
T2	22.69%	27.22%	31.76%	18.33%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-8.94%	-20.59%	14.94%	14.59%
U2	22.21%	26.65%	31.09%	20.04%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-9.42%	-21.16%	14.27%	16.30%
\bar{x}	23.87%	28.80%	34.89%	12.43%	31.63%	47.81%	16.82%	3.74%	-7.75%	-19.01%	18.07%	8.69%

Berdasarkan table di atas, proyek 21 unit masjid (A2-U2) mengalami deviasi progress yang fluktuatif. Akumulasi progres bulan ke-1 (M1=-7.75%) meliputi pekerjaan persiapan lahan dan pondasi. Akumulasi progres bulan ke-2 (M2=-19.01%) meliputi pekerjaan dinding dan atap. Akumulasi progres bulan ke-3 (M3=18.07%) meliputi pekerjaan lantai dan pintu jendela. Dan akumulasi progres bulan ke-4 (M4=8.69%) meliputi pekerjaan *finishing*. Akumulasi progress tiap bulan tersebut merupakan jumlah dari deviasi tiap

minggu pada setiap bulan (M1-M4). Berikut ini deviasi yang terjadi setiap minggunya (W): W1=4.65%, W2=5.84%, W3=-8.44%, W4=-9.80%, W5=-7.23%, W6=0.01%, W7=-5.30%, W8=-6.49%, W9=-3.65%, W10=7.40%, W11=-7.40%, W12=6.92%, W13=2.62%, W14=1.73%, W15=1.73%, dan W16=2.61%.

Dengan pola koordinasi horizontal dan vertikal ini memberikan progress proyek tiap minggu sebagai berikut:

Tabel 2. Deviasi Progres Mingguan Proyek 21 Masjid

No	Minggu	Progres	Pekerjaan	Keterangan
1	W1	4.65%	persiapan	material dan tukang siap; cuaca baik
2	W2	5.84%	galian	material dan tukang siap; cuaca baik
3	W3	-8.44%	pondasi	material terlambat dan tukang siap; cuaca baik
4	W4	-9.80%	pondasi	material terlambat dan tukang siap; cuaca baik
5	W5	-7.23%	dinding	material terlambat dan tukang siap; cuaca baik
6	W6	0.01%	dinding	material dan tukang siap; cuaca baik
7	W7	-5.30%	atap	material terlambat dan tukang siap; cuaca baik
8	W8	-6.49%	atap	material terlambat dan tukang siap; cuaca baik
9	W9	-3.65%	lantai	material terlambat dan tukang siap; cuaca baik
10	W10	7.40%	lantai	material dan tukang siap; cuaca baik
11	W11	7.40%	pintu jendela	material dan tukang siap; cuaca baik
12	W12	6.92%	pintu jendela	material dan tukang siap; cuaca baik
13	W13	2.62%	<i>finishing</i>	material dan tukang siap; cuaca baik
14	W14	1.73%	<i>finishing</i>	material dan tukang siap; cuaca baik
15	W15	1.73%	<i>finishing</i>	material dan tukang siap; cuaca baik
16	W16	2.61%	<i>finishing</i>	material dan tukang siap; cuaca baik

Berdasarkan tabel tersebut di atas, minggu ke-3 hingga minggu ke-7 mengalami deviasi negatif. Pada tahap awal (W1-W2) progress mengalami deviasi positif dan tahap akhir (W8-W16) progress mengalami deviasi progress positif. Proyek ini mengalami fluktuasi progress yang dapat diidentifikasi adanya deviasi mingguan positif dan negatif. Kondisi yang terjadi pada kondisi tersebut disebabkan kondisi material yang terlambat. Hal ini sesuai dengan penelitian (Ismael, 2013) dimana salah satu penyebab keterlambatan proyek adalah material yang digunakan kurang dari yang dibutuhkan. Sejauh ini fungsi koordinasi baik horizontal maupun vertikal sudah berjalan dengan baik. Aspek koordinasi organisasi ini tidak mengalami hambatan. Sehingga faktor teknis pengiriman material yang terlambat menjadi kendala proyek yang menyebabkan keterlambatan.

Keseluruhan aspek hasil penelitian (Gunawan, 2014) yang menunjukkan 10 (sepuluh) peringkat teratas *Critical Success Factor* tampak sebagai faktor yang mampu mendorong model organisasi ini berfungsi dengan baik. Hal tersebut tampak pada capaian akhir progress proyek dapat diselesaikan sesuai dengan rencana (akumulasi progress W16=100%). Sistem manajemen dalam organisasi matriks ini dapat berjalan dengan baik.

Capain akhir progress tersebut memberikan gambaran keberhasilan proyek dan dapat menghindarkan resiko proyek yang berupa kegagalan proyek konstruksi. Beberapa

faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi (Ismael, 2013) yang sempat terjadi pada proyek ini adalah aspek ketersediaan material.

KESIMPULAN

Proyek ini menunjukkan adanya keberhasilan pengendalian *triple constraint* yang meliputi biaya, jadwal dan mutu. Dengan pengendalian menggunakan kurva S menghasilkan capaian pekerjaan yang sesuai dengan jadwal. Meski dalam prosesnya mengalami berbagai kondisi yang fluktuatif. Capaian ini dapat mengesampingkan faktor resiko kegagalan proyek konstruksi.

Penelitian ini membuktikan bahwa strategi penerapan model organisasi matriks dapat diterapkan pada proyek dengan lingkup wilayah proyek yang cukup luas (secara geografis). Secara sistemik, model ini dapat bekerja secara optimal. Kelemahan yang ditemukan dalam penerapan model organisasi ini adalah masih terjadinya keterlambatan material. Namun dengan kendali manajemen organisasi secara horizontal dan vertikal, model ini dapat mengendalikan keterlambatan tersebut bahkan masih memenuhi jadwal yang direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Gunawan, M. A. (2014). *Critical Success Factors Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan Dan Jembatan Di*

- Kabupaten Pidie Jaya . *Jurnal Teknik Sipil Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*, 15-25.
- Ismael, I. (2013). Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab Dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum*, 46-55.
- Labombang, M. (2011). Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi . *SMARTeK*, 39-46.
- Milawaty Waris, S. P. (2013). Evaluasi Efektifitas Penerapan Konsep Manajemen Proyek Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Di Kabupaten Majene . *Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin*.
- Soeharto, I. (1995). *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Yunita Afliana Messah, L. H. (2013). Pengendalian Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak Dari Perubahan Desain . *Jurnal Teknik Sipil* , 121-132.