

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

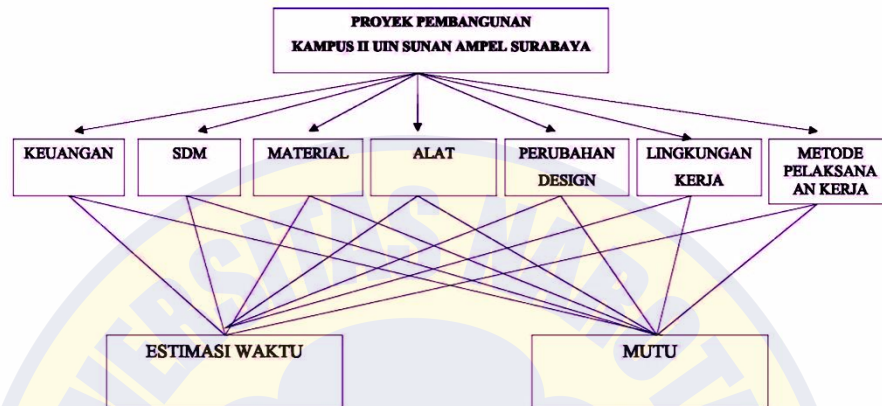
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Proyek yang akan dijadikan object penelitian adalah Proyek Pembangunan Gedung Kampus II UINSA Surabaya – Jawa Timur dengan data sebagai berikut :

1. Nama Kegiatan : Pembangunan Gedung Kampus II UINSA
2. Lokasi Kegiatan : Surabaya
3. Jumlah Gedung : 5
4. Tanggal Kontrak : Tanggal 27 Januari 2020 – 29 Agustus 2022
5. Nilai Kontrak : Rp. 453.343.000.000,00 Terbilang (Empat ratus lima puluh tiga milyar tiga ratus empat puluh tiga juta rupiah).
6. Sumber Dana :SBSN PTKAIN (APBN)
7. Nama Pemilik Proyek : UIN SUNAN AMPEL SURABAYA
8. Nama Konsultan Perencana : PT. Patroon Arsindo
9. Nama Konsultan Manajemen Konstruksi : PT. Virama Karya Tbk.
10. Nama Kontraktor : PT. Adhi Karya

4.2 Analisis Data

4.2.1 Identifikasi risiko pada proyek pembangunan gedung kampus II UIN Surabaya.



Gambar 4.1 Kerangka *ANALISIS HIERARCHY PROCESS*

Risiko adalah suatu kondisi atau peristiwa tidak pasti yang jika terjadi mempunyai efek positif atau negatif terhadap sasaran proyek. Sebuah risiko mempunyai penyebab dan jika risiko itu terjadi, akan ada konsekuensi. (Pertiwi, 2017). Menurut Fisk dalam (Karim, 2017) Risiko merupakan variasi dalam hal-hal yang mungkin terjadi secara alami didalam suatu situasi, tak ada yang dapat mengetahui kapan risiko akan terjadi, karena itu risiko dapat diartikan pula sebagai probabilitas kejadian yang timbul selama suatu periode waktu.

Pada proyek pembangunan kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya yang merupakan obyek penelitian proses identifikasi risiko yang kemungkinan terjadi dilakukan melalui angket relevansi variabel probability risiko yang kemungkinan terjadi pada proyek tersebut.

Variabel probability tersebut ditunjukkan pada tabel 4.1 diantaranya :

Tabel 4.1 Identifikasi Variabel Probability risiko

a. Keuangan

Variabel	Keterangan Variabel Probability
A2	Penyelesaian Pembayaran terhadap supliyer
A3	Penyelesaian Pembayaran atas persewaan alat
A1	Penyelesaian Pembayaran atas pekerja
A4	Penyelesaian pembayaran atas pembelian material

b. Sumber Daya Manusia

Variabel	Keterangan Variabel probability
B9	produktivitas SDM sudah cukup baik dalam pelaksanaan pekerjaan
B5	SDM dalam proyek dapat berkomunikasi dengan baik
B8	SDM dalam proyek telah memenuhi spesifikasi yang di tentukan
B7	Apakah SDM dalam proyek telah mempunyai keahlian yang baik dalam bidangnya
B6	SDM dalam proyek sudah mempunyai tanggung jawab yang besar

Tabel 4.1 lanjutan

c. Material

Variabel	Keterangan variabel probability
C11	material bahan yang didatangkan sudah memenuhi spesifikasi
C10	Penempatan bahan material secara teratur, untuk mengurangi kerusakan/ kehilangan material
C12	material bahan telah sesuai dengan yang dipesan ketika datang di lapangan
C13	material yang datang dilokasi proyek sudah terpenuhi seluruhnya

d. Peralatan

Variabel	Keterangan Variabel Probability
D14	Pemasangan rangka atap baja menggunakan tower crane dengan double harmes
D15	Perawatan Mobile Crane
D16	Tower Crane dilengkapi reager, yang dimaksudkan untuk menyeimbangkan ayunan tower crane agar tetap stabil pada saat mengangkat beban
D17	Perawatan truck pengangkutan material bahan

Tabel 4.1 Lanjutan

e. Metode Pelaksanaan Pekerjaan

Variabel	Keterangan Variabel Probability
E18	Tahapan pekerjaan telah sesuai dengan ketentuan
E19	Metode pekerjaan yang dikerjakan sudah sesuai dengan spesifikasinya

f. Perubahan Design

Variabel	Keterangan Variabel Probability
F20	Perubahan Design oleh owner

g. Lingkungan Kerja

Variabel	Keterangan Variabel Probability
G21	Sering terjadinya hujan pada saat pelaksanaan pekerjaan sehingga pekerjaan tidak dapat berjalan dengan maksimal
G23	Kondisi sekeliling gedung (Kanan dan Kiri) yang banyak tumbuhan liar sehingga mempengaruhi kenyamanan
G22	Aktifitas dari alat berat yang dapat mengganggu kenyamanan warga Setempat

Berdasarkan hasil identifikasi awal yang telah dilakukan mendapatkan 23 variabel risiko yang relevan pada proyek Pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya ,23

variabel tersebut terbagi dalam beberapa kelompok. Variabel risiko yang tidak relevan pada proyek ini dieliminasi dan tidak dimasukkan pada daftar identifikasi risiko. Sehingga untuk analisa selanjutnya, variabel risiko yang dimasukkan adalah variabel risiko yang terlampir pada tabel 4.1. Sesuai dengan identifikasi risiko di atas yang relevan pada proyek Pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, dilakukan survey kuisioner kedua yaitu kuisioner frekuensi risiko dan dampak risiko kepada responden-responden yang telah terpilih sebelumnya tentang frekuensi risiko-risiko dan dampak yang didapat oleh pihak kontraktor terhadap estimasi waktu dan mutu proyek. Proses ini dilakukan dengan cara memberikan form kuisioner kepada 46 responden dengan didampingi oleh peneliti. Sedangkan kuisioner yang kembali atau yang sudah terisi adalah 42 responden. Sesuai dengan data isian tersebut ditabulasi sesuai dengan data isian yang telah terlampir pada Lampiran 2.

4.2.2 Analisa Risiko dampak terhadap estimasi waktu pada proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Berdasarkan hasil pembobotan yang dihitung menggunakan $R = P \times I$ menggunakan hasil tabulasi 42 responden dengan 23 Sub variabel menggambarkan adanya beberapa risiko yang kemungkinan dapat menghambat proyek pembangunan kampus II UINSA.

Beberapa risiko yang kemungkinan terjadi dalam proyek di atas ditunjukkan oleh tabel 4.2 dibawah ini :

Tabel 4.2 Hasil Pembobotan Risiko

No.	Variabel	PXI	Rata – Rata PXI
1	F.20 Perubahan Design	272	6,47
2	G.21 Curah hujan tinggi	260	6,19
3	D.14 Kerusakan Pada Mesin	245	5,83
4	C.11 Kualitas Material	231	5,5
5	C.10 Kekurangan Material	218	5,19
6	A.2 Terlambat bayar kepada supliyer	216	5,14

Berdasarkan hasil pembobotan melalui tabel di atas menunjukkan bahwa perubahan design merupakan risiko tertinggi yang terjadi dalam proyek pembangunan kampus II UINSA adalah perubahan design. Sesuai dengan data di atas apabila terjadi perubahan design maka dampak yang terjadi adalah penyelesaian atas proyek tidak sesuai dengan estimasi waktu yang disepakati antara owner dengan pihak kontraktor. Mundurnya perubahan pada estimasi waktu yang disepakati akan mempengaruhi variabel yang lain seperti keuangan, SDM, material, sewa peralatan, metode pelaksanaan pekerjaan, dan lingkungan kerja.

4.2.3 Respon Risiko

Berdasarkan hasil analisa risiko $R = PXI$ di atas terdapat enam risiko yang paling mungkin terjadi dan berdampak cukup signifikan terhadap variabel lain. Langkah berikutnya adalah melakukan pembobotan yang dilakukan melalui syntesis priority dengan membuat matriks pairwise.

Matriks tersebut digunakan untuk menilai variabel mana yang memiliki risiko dominan dan tertinggi dari masing – masing variabel yang digunann. Pada penelitian ini variabel yang digunakan untuk mengukur risiko dominan dan tertinggi diantaranya keuangan, SDM, material, peralatan, metode pelaksanaan kerjam perubahan design, dan lingkungan kerja. syntesis priority yang dihasilkan melalui proses comparison (matriks perbandingan berpasangan)sesuai dengan tabel dibawah ini :

Tabel 4.3 Matriks Pairweis

Kriteria	Keuangan	SDM	Material	alat	Perubahan Design	Lingkungan Kerja	MPP
Keuangan	1,00	2,00	3,00	3,00	0,11	3,00	3,00
SDM	0,50	1,00	2,00	2,00	0,33	2,00	2,00
Material	0,33	0,50	1,00	2,00	0,33	2,00	2,00
Alat	0,33	0,50	0,50	1,00	0,33	3,00	3,00
Perubahan Design	5,00	3,00	3,00	3,00	1,00	3,00	5,00
Lingkungan Kerja	0,33	0,50	0,50	0,33	0,33	1,00	3,00
MPP	0,33	0,50	0,50	0,33	0,20	0,33	1,00

Berdasarkan matrik perbandingan berpasangan di atas dapat digambarkan bahwa risiko dominan pada proyek pembangunan kampus dominan adalah perubahan design yang dilakukan oleh owner. Dominansi risiko tersebut mempengaruhi semua variabel yang digunakan. Setelah diketahui risiko yang dominan pada penelitian ini diperlukan untuk mengetahui risiko tertinggi atas proyek pembangunan kampus II UISN Surabaya. Risiko tertinggi dapat diketahui dengan cara mengetahui nilai eigen dari matriks pairweis yang telah dihasilkan. Sesuai dengan pembobotan yang telah dilakukan nilai eigen tersebut sebagai berikut :

No. Variabel	Nilai Eigen							Jumlah	Rata-rata
1	0,13	0,25	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
2	0,06	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
3	0,04	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5	0,64	0,38	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
6	0,04	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tabel 4.4 Nilai Eigen

Sesuai dengan rata – rata hasil pembobotan nilai eigen di atas dapat di rinci sebagai berikut :

- a. Kriteria Keuangan : 0,19
- b. Kriteria Sumber Daya Manusia : 0,13
- c. Kriteria Material : 0,11

- d. Kriteria Alat : 0,10
- e. Kriteria Perubahan Design : 0,34
- f. Kriteria Lingkungan Kerja : 0,08
- g. Kriteria Metode Pelaksanaan Kerja : 0,05

Berdasarkan rincian di atas menunjukkan bahwa risiko tertinggi dari proyek pembangunan Kampus II UINSA adalah perubahan design bangunan yang dilakukan oleh owner yang akan berdampak pada estimasi penyelesaian proyek tersebut.

Sesuai dengan hasil matriks perbandingan berpasangan dan nilai eigen, maka nilai keduanya digunakan untuk dasar menentukan konsistensi data yang telah dilakukan dengan rumus $CR = CI/IR$. Berdasarkan penghitungan yang dilakukan bahwa nilai CI sebesar 0,130 dan IR (7 variabel = 1,32) maka nilai CR sebesar 0,098. hasil perbandingan CR hitung dengan CR tabel untuk mengukur data tersebut konsisten atau tidak, maka penghitungan $CR = CI/ IR$ nilainya adalah 0,098. Sesuai dengan nilai tersebut maka $CR_{hitung} < CR_{tabel}$ atau $0,098 < 0,1$ sehingga data tersebut diartikan sebagai konsisten.

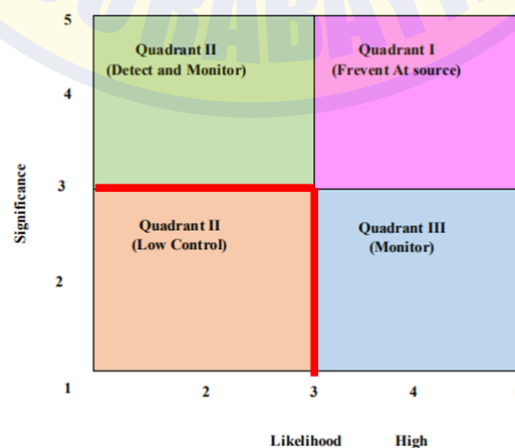
4.2.4 Risiko – risiko tertinggi yang terjadi pada proyek pembangunan gedung kampus II UIN Surabaya terhadap estimasi waktu dan mutu.

Risiko merupakan suatu kondisi atau peristiwa tidak pasti yang jika terjadi mempunyai efek positif atau negatif terhadap sasaran proyek. Sebuah risiko mempunyai penyebab dan jika risiko itu terjadi, akan ada konsekuensi.(Pertiwi, 2017). Berdasarkan identifikasi risiko yang

kemungkinan terjadi pada proyek pembangunan Kampus II UINSA dapat disimpulkan semua variabel memiliki risiko dalam proyek tersebut. Hal ini diperkuat dengan matriks perbandingan berpasangan (pairweis) dan pembobotan nilai eigen yang digunakan untuk menilai risiko tertinggi. Berdasarkan beberapa penilaian yang dilakukan hasilnya sebagai berikut :

a. Perubahan Design

Perubahan desain pada proyek pembangunan Kampus II UINSA diasumsikan cukup sering terjadi,asumsi tersebut disebabkan oleh perubahan desain maupun spesifikasi yang merupakan permintaan dari pihak *owner*. Risiko ini pastinya akan berdampak kerugian bagi pihak kontraktor,banyak pekerjaan yang berubah volume pekerjaannya sehingga menyebabkan berubahnya waktu penyelesaian yang seharusnya sesuai dengan waktu yang disepakati. Selain itu perubahan tersebut juga berdampak pada biaya yang akan dibutuhkan. Sedangkan biaya yang sudah menjadi kesepakatan tidak dapat ditambah ataupun dikurangi sebelum adanya pembaharuan kontrak baru lagi.



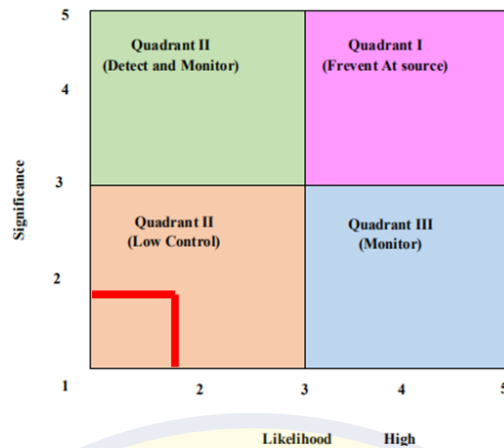
Gambar 4.2 *Risk Map* Perubahan Desain terhadap estimasi waktu dan mutu.

Berdasarkan gambar quadran di atas bahwa variabel perubahan design masuk dalam quadran 4 hal ini ditunjukkan oleh nilai eigen sebesar 0,34. Variabel perubahan design masuk dalam kategori risiko tinggi namun tidak signifikan sehingga perlu low control terhadap risiko yang terjadi. Akan tetapi signifikansi risiko yang ditimbulkan tidak memberatkan kontraktor. Mitigasi yang dapat dilakukan adalah mengajukan perubahan anggaran dan mengajukan persetujuan variation order dengan pertimbangan laba atas proyek pembangunan tersebut.

Dampak dari terjadinya atas risiko perubahan desain ini akan ditanggung oleh *owner* jika perubahan desain tersebut atas permintaan dari pihak *owner*.

b. Keuangan

Risiko keuangan merupakan risiko yang akan terjadi apabila ada dampak dari variabel yang lain. Berdasarkan pembobotan di atas variabel keuangan menjadi berisiko karena adanya risiko perubahan design dari *owner*. Pembekakan biaya pada sebuah proyek dapat menimbulkan kerugian pada kontraktor. Pembekakan biaya tersebut diakrenakan adanya perubahan pada pembayaran material, SDM, sewa peralatan dan metode pelaksanaan pekerjaan.

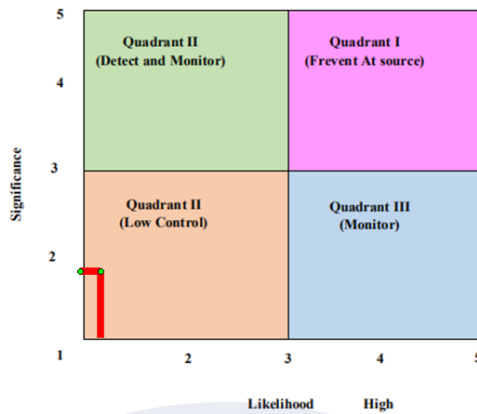


Gambar 4.3 Risk Map Keuangan terhadap estimasi waktu dan mutu

Berdasarkan gambar quadran di atas bahwa variabel keuangan masuk dalam quadran 4 hal ini ditunjukkan oleh nilai eigen sebesar 0,19, maka artinya variabel keuangan memiliki risiko yang kurang signifikan. Signifikansi tersebut diukur dari siapa yang bertanggung jawab atas perubahan desih jika perubahan merupakan permintaan owner, maka pembekakan biaya adalah tanggung jawab owner.

c. SDM

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan aspek yang tidak dapat ditinggalkan dalam sebuah proyek pembangunan sehingga aspek SDM tidak dapat diabaikan didalamnya. Pada proyek pembangunan kampus II UINSA berdasarkan pembobotan yang telah dilakukan bahwa dikategorikan berisiko sedang.



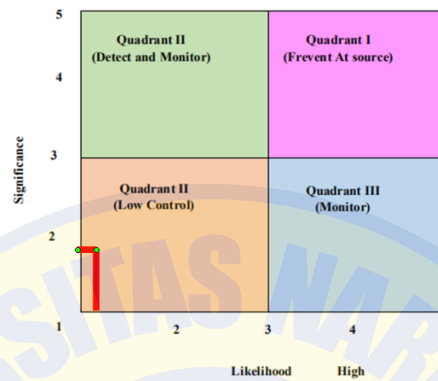
Gambar 4.4 Risk Map SDM terhadap estimasi waktu dan mutu

Berdasarkan gambar quadran di atas bahwa variabel Sumber Daya Manusia masuk dalam quadran 4 hal ini ditunjukkan oleh nilai eigen sebesar 0,13 maka variabelSDM termasuk dalam risiko sedang dalam proyek pembangunan kampus II tersebut dikarenakan variabel tersebut SDM yang bekerja pada proyek memiliki kontrak tertulis dengan kontraktor. Sesuai dengan quadran di atas variabel ini masuk quadran IV dengan kontrol yang rendah sehingga jika terjadi perubahan design yang diminta owner pencegahan yang dilakukan pihak kontraktor adalah dengan cara mencari strategi pengerjaan terbaik agar pelaksanaan pekerjaan tetap dapat diselesaikan lebih cepat waktu yang diestimasikan setelah terjadi perubahan.

d. Material

Material merupakan bahan utama yang diperlukan dalam sebuah proyek pembangunan. Selain itu, material merupakan sebuah faktor yang tidak dapat disedian secara mandiri oleh kontraktor sehingga diperlukan kerjasama dengan pihak ketiga (suplliyer).

Dikarenan adanya pihak ketiga maka hubungan antara pihak kontraktor dengan supliyer harus tetap terjaga dengan cara kelancaran dalam pembayaran pesanan.

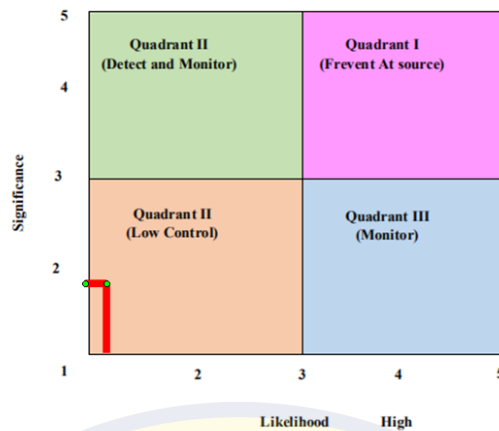


Gambar 4.5 Risk Map Material terhadap estimasi waktu dan mutu

Berdasarkan gambar quadran di atas bahwa variabel keuangan masuk dalam quadran 4 hal ini ditunjukkan oleh nilai eigen sebesar 0,11, maka variabel material masuk kategori sedang sehingga perlu *low control*.

e. Peralatan

Peralatan merupakan variabel yang juga memiliki risiko yang sedang dalam sebuah proyek pembangunan Kampus II UINSA. Risiko tersebut terjadi dikarenakan adanya kerjasama dengan pihak ketiga terkait persewaan peralatan yang sesuai dengan spesifikasi.

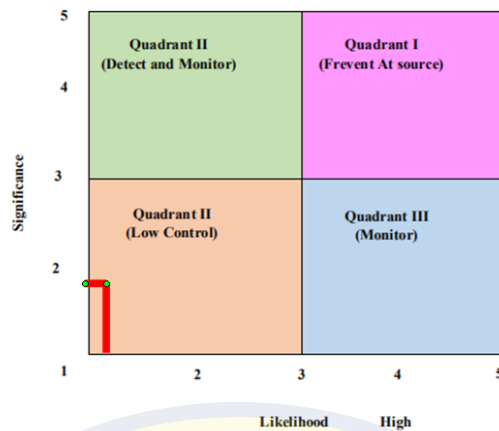


Gambar 4.6 Risk Map Peralatan terhadap estimasi waktu dan mutu

Berdasarkan gambar quadran di atas bahwa variabel peralatan masuk dalam quadran 4 hal ini ditunjukkan oleh nilai eigen sebesar 0,10. Maka variabel peralatan masuk sebagai kategori risiko ringan sehingga perlu low control dalam meminimalisir terjadinya risiko yang terjadi.

f. Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja merupakan variabel yang memiliki risiko cukup rendah. Hal ini dikarenakan lingkungan yang digunakan dalam proyek pembangunan kampus II secara izin ditanggung oleh pihak owner sehingga pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan kontrak yang disepakati.

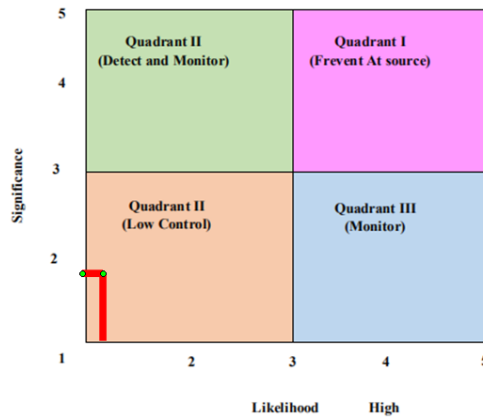


Gambar 4.7 Risk Map Lingkungan Kerja terhadap estimasi waktu dan mutu

Berdasarkan gambar quadran di atas bahwa variabel keuangan masuk dalam quadran 4 hal ini ditunjukkan oleh nilai eigen sebesar 0,08. Maka risiko lingkungan kerja masuk dalam kategori risiko ringan sehingga perlu low control dalam meminimalisir risiko yang terjadi.

g. Metode Pelaksanaan Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan merupakan tanggungjawab kontraktor sehingga metode dan model pengerjaan dalam proyek di atas memiliki risiko yang rendah.



Gambar 4.8 Risk Map Metode Pelaksanaan Pekerjaan terhadap estimasi waktu dan mutu

Berdasarkan gambar quadran di atas bahwa variabel keuangan masuk dalam quadran 4 hal ini ditunjukkan oleh nilai eigen sebesar 0,05. Maka variabel metode pelaksanaan pekerjaan masuk dalam risiko ringan sehingga perlu low control dalam meminimalisirnya.

Berdasarkan risk map di atas dapat disimpulkan bahwa ukkan bahwa perubahan design merupakan risiko tertinggi dan dominan dalam mempengaruhi variabel lain dalam upaya penyelesaian proyek pembangunan Kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya secara tepat waktu dan bermutu.

4.3 Mitigasi dan pencegahan risiko yang terjadi pada proyek pembangunan gedung kampus II UIN Surabaya.

Penanganan risiko adalah proses mengidentifikasi, mengevaluasi, menyeleksi dan menerapkan sejumlah program untuk mengurangi potensi risiko. Langkah-langkah pengendalian risiko menurut Kerzner (2006) adalah sebagai berikut :

Mengasumsi risiko/menduga risiko dengan cara menahan risiko. Menahan risiko berarti membiarkan risiko tersebut datang sekalipun telah diketahui bahwa risiko tersebut akan terjadi. Menahan risiko merupakan keputusan proyek untuk menanti apa yang akan terjadi dan menerima konsekuensi negatifnya.

Berdasarkan hasil identifikasi risiko yang terjadi pada penyelesaian proyek pembangunan Kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya dengan estimasi waktu dan mutu, maka mitigasi atau pencegahan risiko yang perlu dilakukan sebagai berikut :

a. Perubahan Design

Berdasarkan hasil pembobotan nilai eigen yang dilakukan bahwa perubahan desain proyek berdampak 34 % terhadap penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penyebab terjadinya risiko tersebut adalah Perubahan Design oleh owner.

Mitigasi risiko yang dapat dilakukan adalah melakukan pengajuan variation order kepada pihak supliyer dengan pertimbangan laba proyek yang direncanakan.

b. Keuangan

Risiko keuangan menurut nilai eigen yang telah dihitung berdampak 19 % untuk penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penyebab terjadinya risiko tersebut adalah Penyelesaian Pembayaran terhadap supliyer,

Penyelesaian Pembayaran atas persewaan alat, Penyelesaian Pembayaran atas pekerja, dan Penyelesaian pembayaran atas pembelian material.

Mitigasi risiko yang dapat dilakukan diantaranya :

1. mengajukan perubahan Rencana Anggaran Baru dan laporan berkala kepada owner.
2. Mengajukan kesepakatan bersama antara pihak owner dengan pihak manajemen konstruksi tentang durasi pengajuan proses dan persetujuan progres

c. SDM

Berdasarkan hasil pembobotan nilai eigen yang dilakukan bahwa risiko Sumber Daya manusia memiliki dampak 13 % terhadap penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penyebab terjadinya risiko tersebut diantaranya produktifitas kerja SDM menjadi perhatian seorang kontraktor, SDM dalam proyek dapat berkomunikasi dengan baik, dan SDM dalam proyek telah memenuhi spesifikasi yang di tentukan.

Mitigasi risiko yang dapat dilakukan adalah kelancaran dalam pembayaran pekerja harus dijaga oleh kontraktor agar pekerja tidak mengalami penurunan produktifitas dalam bekerjanya sehingga proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya dapat selesai sesuai dengan estimasi waktu yang ditentukan.

d. Material

Berdasarkan pembobotan nilai eigen yang dilakukan bahwa sebesar 11 % berdampak terhadap penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penyebab terjadinya risiko tersebut diantaranya ketepatan material sesuai dengan spesifikasi, Penempatan bahan material secara teratur, untuk mengurangi kerusakan/ kehilangan material, dan material bahan telah sesuai dengan yang dipesan ketika datang di lapangan.

Mitigasi risiko yang dapat dilakukan adalah mengajukan variation order sesuai spesifikasi yang ditentukan karena penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya hanya estimasi waktu melainkan mutu bangunan juga.

e. Peralatan

Berdasarkan hasil pembobotan nilai eigen yang telah dilakukan bahwa risiko peralatan berdampak 10% terhadap penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penyebab terjadinya risiko tersebut diantaranya kerusakan peralatan tower crane dengan double harmes yang digunakan sebagai pemasangan rangka atap baja, Perawatan Mobile Crane, dan Tower Crane dilengkapi reager, yang dimaksudkan untuk menyeimbangkan ayunan tower crane agar tetap stabil pada saat mengangkat beban.

Mitigasi risiko yang perlu dilakukan adalah memastikan kondisi peralatan sesuai dengan standart dan operator yang dipilih sesuai dengan spesifikasi misalnya bersertifikat alat berat yang sesuai.

f. Lingkungan kerja

Berdasarkan pembobotan nilai eigen yang telah dilakukan bahwa risiko lingkungan kerja berdampak 8% terhadap penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penyebab terjadinya risiko tersebut diantaranya hujan pada saat pelaksanaan pekerjaan sehingga pekerjaan tidak dapat berjalan dengan maksimal, Kondisi sekeliling gedung (Kanan dan Kiri) yang banyak tumbuhan liar sehingga mempengaruhi kenyamanan, dan Aktifitas dari alat berat yang dapat mengganggu kenyamanan warga Setempat.

Mitigasi risiko yang dapat dilakukan adalah Tim proyek menyiapkan *action plan* pekerjaan terkait potensi risiko apabila kondisi curah hujan yang tinggi. Sehingga dapat dipilih beberapa alternatif pekerjaan yang masih bisa dilakukan oleh tim pekerja maupun alat berat pada saat kondisi curah hujan tinggi, dan terus menerus.

g. Metode pelaksanaan pekerjaan

Berdasarkan pembobotan nilai eigen yang dilakukan bahwa risiko metode pelaksanaan pekerjaan berdampak 5% terhadap penyelesaian proyek pembangunan Kampus II Universitas Islam

Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penyebab terjadinya risiko tersebut diantaranya tahapan pekerjaan telah sesuai dengan ketentuan perlu untuk diperhatikan dalam penyelesaian proyek tersebut sesuai waktu dan mutu yang di tentukan dan Metode pekerjaan yang dikerjakan sudah sesuai dengan spesifikasinya.

Mitigasi risiko yang dapat dilakukan adalah monitoring dan evaluasi tim proyek seperti mandor dan pengawas proyek terhadap pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan SOP agar penyelesaian proyek selesai sesuai dengan estimasi yang ditentukan dan mutu yang diharapkan.

