ANALISIS HUBUNGAN RISIKO *PERFORMANCE BASED CONTRACT* PADA PROYEK JALAN BOJONEGORO–PADANGAN DENGAN *INTERPRETIVE STRUCTURAL MODELING*

EKO PRIHARTANTO
3113203012

DOSEN PEMBIMBING : Ir. I PUTU ARTAMA WIGUNA, MT,. Ph.D

PROGRAM STUDI PASCASARJANA TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA

PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana menganalisis level risiko dan membagi *cluster* berdasarkan keterkaitan risiko pada tiap tahap kontrak berbasis kinerja atau *Performance Based Contract* ?
2. Bagaimana Variabel-variabel risiko mempengaruhi pembagian level tiap tahap pada *Performance Based Contract ?*
3. Bagaimana hubungan antar variabel-variabel risiko pada tahap *Performance Based Contract ?*

TUJUAN PENELITIAN

1. Menganalisis kontrak berbasis kinerja atau *Performance Based Contract* level risiko dan membagi *cluster* berdasarkan keterkaitan risiko pada tiap tahapnya.
2. Mengidentifikasi Variabel-variabel yang mempengaruhi pada tahap *Performance Based Contract* sehingga dapat diketahui pembagian level
3. Menganalisis hubungan antar variabel-variabel pada tahap *Performance Based Contract*

Objek Penelitian

Nama Paket : Peningkatan Struktur Jalan Batas Kota Bojonegoro – Padangan (KBK)

Nilai Kontrak : Rp. 151.127.400.000,00 (INC. PPN)

PPK : Pelaksanaan Jalan Nasional Babat – Bojonegoro – BTS. Kota Ngawi

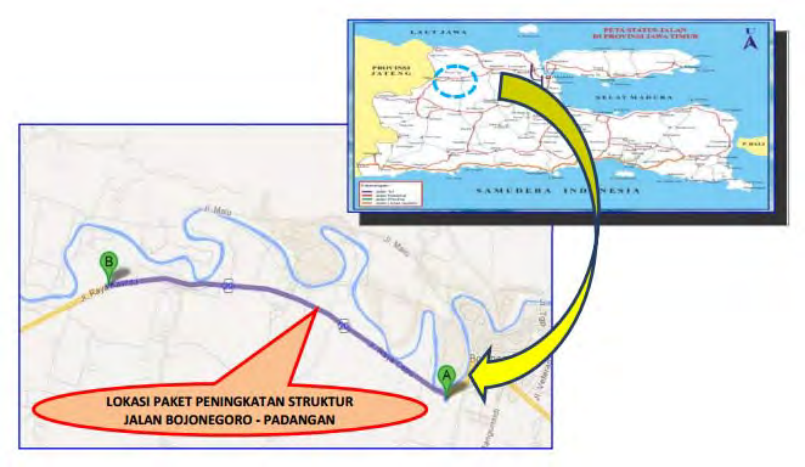
Sumber Dana: APBN Tahun Anggaran 2012 – 2019

Type Kontrak : Kontrak Lumpsum Berbasis Kinerja

Nomor SPMK : KU.08.03/BBPJNV/PJNM.II.S/ 31/2134/2012,

Waktu Pelaksanaan & Pemeliharaan

- Waktu Pelaksanaan : 840 Hari Kalender
- Masa Layanan Pemeliharaan : 1643 Hari Kalender
- Masa Pemeliharaan : 180 Hari Sejak PHO



DATA TEKNIS PROYEK

- Lokasi Pekerjaan : Ruas Jalan Bojonegoro – Padangan
- Panjang Penanganan : 11,50 KM' - Lebar Penanganan : 11,00 M'
- Jenis Konstruksi :
  - Perkerasan Kaku (Rigid Pavement)
  - Perkerasan Kaku dengan Cakar Ayam Modifikasi
  - Pekerjaan Overlay

RISIKO SANGAT TINGGI PER TAHAPAN	
A	DESAIN DAN ENGINEERING
1	Anggaran proyek
2	Keakuratan scope pekerjaan
B	PENGADAAN
1	Harga penawaran vendor lebih tinggi dari estimasi
C	KONSTRUKSI
1	Keterlambatan cashflow
2	Perbedaaan ketersediaan anggaran dengan progres pekerjaan
3	Gangguan dari lingkungan sekitar
4	Tertundanya progres pembayaran termin
D	PEMELIHARAAN
1	Fokus jangka pendek yang gagal untuk meminimalkan biaya jangka panjang

Analisa data untuk hubungan risiko *Performance Based Contract*

NOTASI	VARIABEL
	DESAIN DAN ENGINEERING
D1	Anggaran proyek
D2	Keakuratan scope pekerjaan
	PENGADAAN
PG1	Harga penawaran vendor lebih tinggi dari estimasi
	KONSTRUKSI
K1	Keterlambatan cashflow
K2	Perbedaaan ketersediaan anggaran dengan progres pekerjaan
K3	Gangguan dari lingkungan sekitar
K4	Tertundanya progres pembayaran termin
	PEMELIHARAAN
PM1	Fokus jangka pendek yang gagal untuk meminimalkan biaya jangka panjang

Rekapitulasi data kuesioner

Variabel Risiko	PM1	K4	K3	K2	K1	PG1	D2	D1
D1	1	1	1	1	1	3	3	
D2	1	1	3	1	1	1		
PG1	1	1	3	3	2			
K1	1	4	3	3				
K2	1	3	1					
K3	2	1						
K4	2							
PM1								

Hubungan Kontekstual

Dengan keterangan sebagai berikut :

Nilai 1 : Tidak saling mempengaruhi (O)

Nilai 2 : Variabel (i) membantu tercapainya (variabel j) (V)

Nilai 3 : Variabel (j) membantu tercapainya (variabel i) (A)

Nilai 4 : Variabel (i) dan (variabel i j) keduanya saling membantu untuk tercapai (X)

Structural self interaction matrix

Variabel Risiko	PM1	K4	K3	K2	K1	PG1	D2	D1
D1	O	O	O	O	O	A	A	
D2	O	O	A	O	O	O		
PG1	O	O	A	A	V			
K1	O	X	A	A				
K2	O	A	O					
K3	V	O						
K4	V							
PM1								

Penunjukan arah hubungan antar variabel risiko

Menentukan hubungan keterkaitan

V : $e_{ij}=1$; $e_{ji}=0$
A : $e_{ij}=0$; $e_{ji}=1$
X : $e_{ij}=1$; $e_{ji}=0$
0 : $e_{ij}=0$; $e_{ji}=0$

Reachability matrix

Variabel Risiko	D1	D2	PG1	K1	K2	K3	K4	PM1
D1	1	0	0	0	0	0	0	0
D2	1	1	0	0	0	0	0	0
PG1	1	0	1	1	0	0	0	0
K1	0	0	0	1	0	0	1	0
K2	0	0	1	1	1	0	0	0
K3	0	1	1	1	0	1	0	1
K4	0	0	0	1	1	0	1	1
PM1	0	0	0	0	0	0	0	1

Pengembangan Reachability matrix *dengan* Transivity

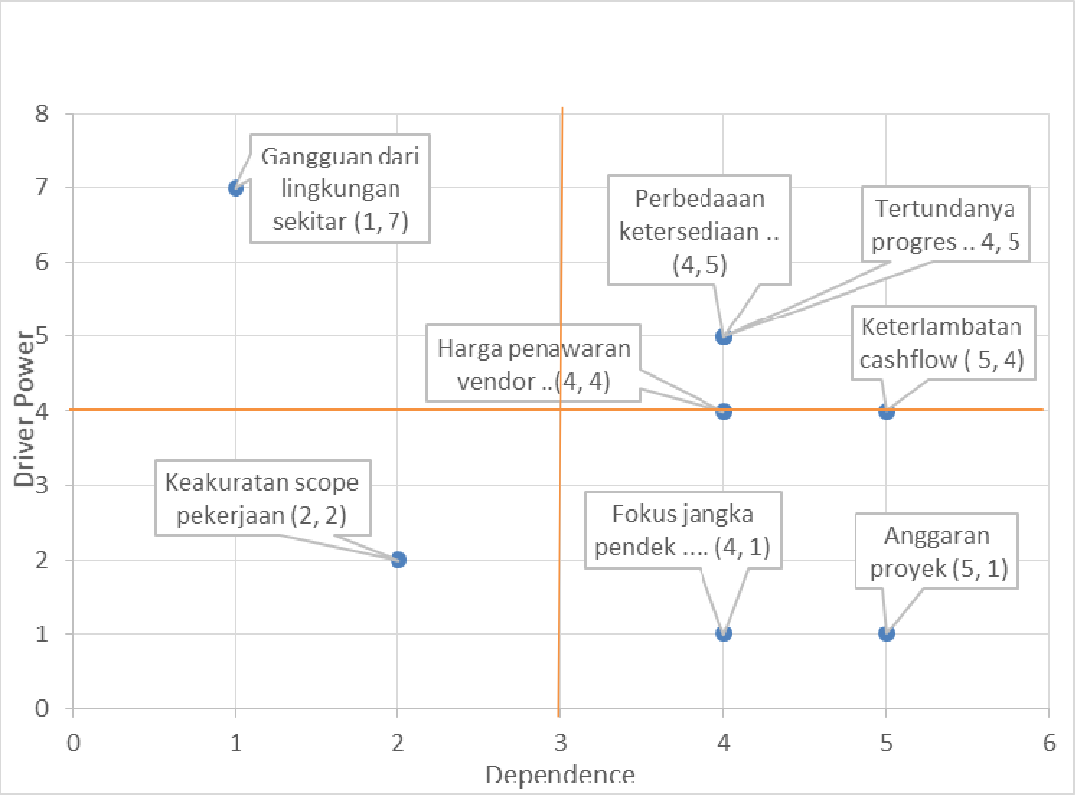
Variabel Risiko	D1	D2	PG1	K1	K2	K3	K4	PM1
D1	1	0	0	0	0	0	0	0
D2	1	1	0	0	0	0	0	0
PG1	1	0	1	1	0	0	1*	0
K1	0	0	0	1	1*	0	1	1*
K2	1*	0	1	1	1	0	1*	0
K3	1*	1	1	1	1*	1	0	1
K4	0	0	1*	1	1	0	1	1
PM1	0	0	0	0	0	0	0	1

Menentukan keterkaitan antar variabel risiko

Drive Power and Dependence

Variabel Risiko	D1	D2	PG1	K1	K2	K3	K4	PM1	Drive Power
D1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
D2	1	1	0	0	0	0	0	0	2
PG1	1	0	1	1	0	0	1	0	4
K1	0	0	0	1	1	0	1	1	4
K2	1	0	1	1	1	0	1	0	5
K3	1	1	1	1	1	1	0	1	7
K4	0	0	1	1	1	0	1	1	5
PM1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Dependence	5	2	4	5	4	1	4	4	

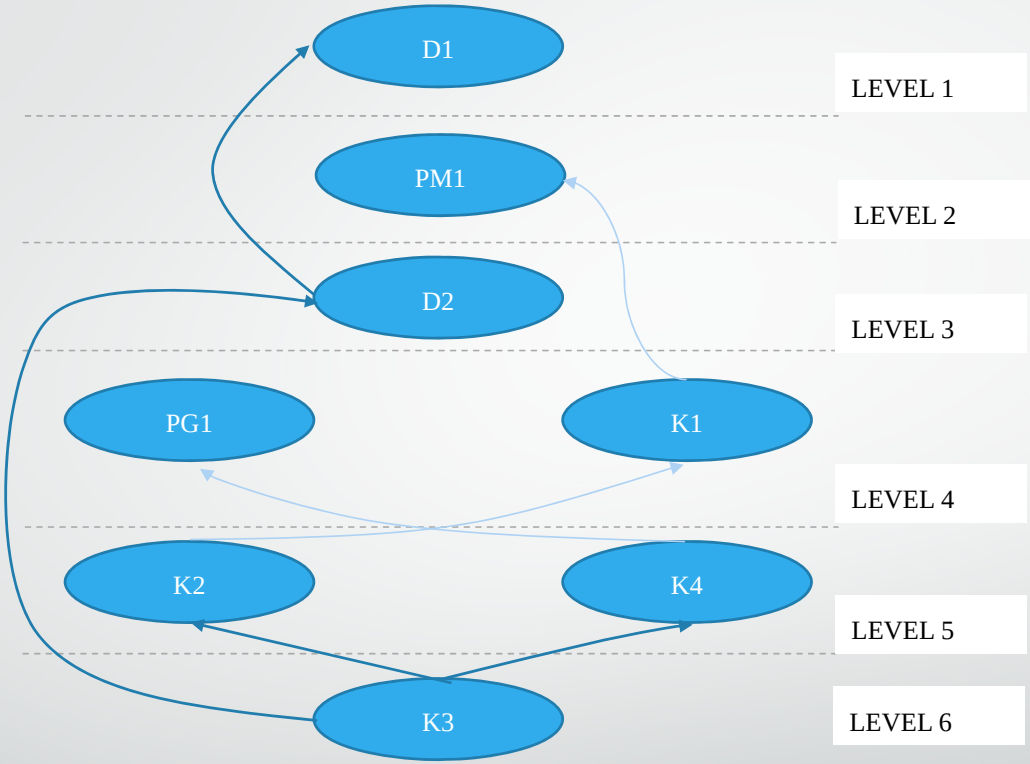
Analisis *Mic-Mac* untuk diklasifikasi



Partisi level	
Variabel	Level
Anggaran proyek	I
Fokus jangka pendek yang gagal untuk meminimalkan biaya jangka panjang	II
Keakuratan scope pekerjaan	III
Harga penawaran vendor lebih mahal dari estimasi	IV
Keterlambatan cashflow	IV
Perbedaaan ketersediaan anggaran dengan progres pekerjaan	V
Tertundanya progres pembayaran termin	V
Gangguan dari lingkungan sekitar	VI

Matrix Canonical

Variabel Risiko	D1	PM1	D2	PG1	K1	K2	K4	K3
D1	1	0	0	0	0	0	0	0
PM1	0	1	0	0	0	0	0	0
D2	1	0	1	0	0	0	0	0
PG1	1	0	0	1	1	0	1	0
K1	0	1	0	0	1	1	1	0
K2	1	0	0	1	1	1	1	1
K4	0	1	0	1	1	1	1	0
K3	1	1	1	1	1	1	0	1



Model *Interpretative Structural Modeling*

Kesimpulan

Kesimpulan dari model *Interpretive Structural Modeling* yang diperoleh yaitu terdapat variabel gangguan dari lingkungan sekitar sebagai variabel kunci yang mengakibatkan risiko seperti penurunan kualitas produk, besarnya biaya pengeluaran pada masa layanan, dan tertundanya progres termin.

Terima Kasih

"Pendidikan adalah tiket ke masa depan. Hari esok dimiliki oleh orang-orang yang mempersiapkan dirinya sejak hari ini"

– Malcolm X