

## **ANALISIS KUALIFIKASI SUMBER DAYA MANUSIA DALAM PENGELOLAAN RISIKO PADA PT ADHI KARYA (Persero) Tbk.**

**I Nyoman Yudha Astana**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Denpasar

E-mail : [yudha@civil.unud.ac.id](mailto:yudha@civil.unud.ac.id)

**Abstrak :** Dalam setiap pelaksanaan proyek konstruksi selalu ada risiko baik pada masa perencanaan, persiapan, pelaksanaan maupun setelah proyek tersebut selesai. Sumber daya manusia yang bertugas dalam pengelolaan risiko proyek, harus mempunyai respon proaktif terhadap risiko, baik itu berupa akurasi persepsi, maupun metode yang diambil dalam merespon risiko. Oleh karena itu diperlukan syarat-syarat atau kualifikasi yang harus dipertimbangkan pada personil yang akan mengelola risiko dalam suatu proyek. Salah satu faktor penting adalah kualitas dan kompetensi personil pengelola risiko. Untuk itu perlu dilakukan penilaian terhadap kualifikasi sumber daya manusia dan faktor-faktor penentu keberhasilan pengelolaan risiko dalam suatu proyek konstruksi. Data-data diperoleh dari laporan proyek pada PT. ADHI KARYA (Persero), kuesioner yang diisi responden dan diolah menggunakan skala Likert, analisis regresi linier berganda dan SPSS versi 15. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pengelolaan risiko pada lingkungan PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk Divisi Konstruksi VII, menunjukkan hasil yang ‘tinggi’. Kualifikasi yang paling berpengaruh pada keberhasilan pengelolaan risiko adalah tingkat pendidikan, diikuti oleh faktor riwayat jabatan yaitu personil yang telah menjadi pengelola risiko sedikitnya pada 3 proyek, masa kerja lebih dari 6 tahun dan pelatihan yang pernah diikuti yaitu pelatihan manajemen dan manajemen risiko.

**Kata Kunci :** sumber daya manusia, pengelolaan risiko

### **HUMAN RESOURCES QUALIFICATION ANALYSIS IN RISK MANAGEMENT AT PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk.**

**Abstract:** In a construction project, a risk usually occurs during project planning, preparation, implementation and completion. Human resources as a part of a project risk management should have a proactive response to risks, whether it is the accuracy of perception or the methods used in responding to the risks. The human resources qualifications must be considered because it is related to the personnel who will manage a risk in a project. One important factor in the success of a project is the quality and competence of the personnel. It is necessary therefore, to evaluate the human resources qualification and factors contributing to the successfully risk management in a construction project. Data were obtained from the project reports of PT. Adhi Karya (Persero), Tbk. They were analysed using Likert’s scale and statistical multiple linier regression. The software used was SPSS version 15. Based on the study results, the most influential qualification of risk management are education, working experiences in three projects risk management, working periods more than 6 years, and training experience at risk management.

**Key words:** human resources, risk management.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Dalam setiap pelaksanaan suatu proyek konstruksi selalu ada risiko yang mengiringi perjalanan pelaksanaan dimulai dari masa perencanaan, persiapan, pelaksanaan maupun setelah proyek tersebut selesai. Risiko itu dapat ditinjau dari berbagai aspek dan tinjauan dan menjadi sesuatu yang tidak dapat dihindari.

Sumber daya manusia atau organisasi yang bertugas dalam pengelolaan risiko proyek, harus mempunyai respon proaktif terhadap risiko, baik itu berupa akurasi persepsi, maupun metode yang diambil dalam merespon risiko. Untuk itu diperlukan syarat-syarat atau kualifikasi yang harus dikembangkan pada personil atau tim yang akan mengelola risiko dalam suatu proyek (American National Standar, 2004).

Untuk menekan kerugian akibat kesalahan pengelolaan manajemen risiko proyek, PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk memiliki Prosedur Pengelolaan Risiko dan kualifikasi bagi personil yang akan ditempatkan sebagai pengelola risiko pada suatu proyek. Menurut SK. Direksi PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk, No.014-6-2009, *Project Engineer Manager* (PEM), sebagai sumber daya pengelola risiko cukup berperan penting dalam keberhasilan suatu pekerjaan. PEM bertanggung jawab mengkoordinir dan mengelola kegiatan manajemen risiko dalam suatu proyek. Informasi dan data yang dihasilkan itulah yang kemudian akan dilaporkan pada *Project Manager*.

Sebagai salah satu kontraktor BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang menangani proyek-proyek di seluruh wilayah Indonesia dan beberapa di luar negeri. Agar dapat melakukan pengawasan yang baik, maka dibentuk Divisi Konstruksi dalam setiap wilayah kerja. Agar dapat mendukung perkembangan perusahaan, maka PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk, termasuk pada Divisi Konstruksi VII juga melakukan peningkatan kualitas kompetensi

SDM yang ada agar dapat melaksanakan tugas-tugasnya dengan baik, khususnya pada pengelolaan risiko proyek.

Dari beberapa proyek yang telah selesai dilaksanakan dalam lingkungan PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk Divisi Konstruksi VII, menunjukkan adanya kelebihan dan kekurangan dalam pengelolaan manajemen risiko, sehingga perlu dilakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pengaruh kualifikasi SDM yang akan mengelola risiko terhadap keberhasilan pengelolaan risiko di proyek konstruksi, khususnya pada PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk Divisi Konstruksi VII dan untuk mengetahui bagaimana pengaruh faktor-faktor kualifikasi SDM untuk mempertimbangkan pemilihan seseorang sebagai pengelola risiko dalam suatu proyek.

## MATERI DAN METODE

### Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode *survey* dengan cara wawancara dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data diri dan pandangan/pemahaman dari responden mengenai pengelolaan manajemen risiko pada proyek konstruksi berdasarkan pedoman atau prosedur yang sudah ada. Setelah itu data yang ada akan dihubungkan dan dibandingkan dengan data realisasi atau tingkat pencapaian pengelolaan manajemen risiko proyek konstruksi yang telah selesai dikerjakan dan sebelumnya ditangani oleh responden yang bersangkutan dalam hal pengelolaan manajemen risiko tersebut.

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di Denpasar, dalam hal ini kantor PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk Divisi Konstruksi VII yang mencakup wilayah kerja Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur dan Maluku.

### Jenis dan Sumber Data

Pengumpulan data dilakukan sebagai berikut :

### Data Primer

Data primer diperoleh dengan teknik wawancara yang dilengkapi juga dengan pengisian kuesioner dengan dipandu pada saat pengisiannya, sehingga diperoleh penilaian responden terhadap pandangan dan pemahamannya terhadap pengelolaan manajemen risiko untuk proyek yang sudah pernah ditangani dan sudah selesai dikerjakan.

### Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari data-data proyek (laporan proyek) yang sudah selesai dikerjakan oleh PT. ADHI KARYA (Persero) Tbk Divisi Konstruksi VII dimana salah satu yang ditangani oleh responden adalah dalam hal pengelolaan manajemen risikonya (bertugas sebagai pengelola manajemen risiko dalam hal ini PEM).

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner yang hanya dapat diberikan khusus kepada PEM. Kuesioner yang diberikan kepada responden secara sensus terhadap 20 (dua puluh) personil PEM dari 20 proyek yang telah selesai dikerjakan pada lingkungan PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk. Divisi Konstruksi VII.

Data-data yang terkumpul merupakan data kualitatif yang diberi bobot dengan menggunakan *skala Likert*.

### Uji Validitas dan Reliabilitas

Tujuan uji reliabilitas adalah untuk mengetahui tingkat konsistensi responden. Tinggi/rendahnya reliabilitas secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai 1,00 reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan atau tinggi adalah >0,70.

Pada penelitian ini uji *credibility* (validitas internal) yang digunakan adalah teknik triangulasi, yang dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan waktu.

### Analisis Data Primer

Analisis Data Primer yang dilakukan, menggunakan tahapan kerja sebagai berikut:

- Mengumpulkan hasil wawancara, investigasi lapangan dengan responden. Hasil tersebut kemudian dianalisis secara kualitatif sesuai dengan prosedur manajemen risiko yang berlaku pada PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk.
- *Collecting* data hasil pengisian kuesioner dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2007*.
- Analisis data kuesioner yang telah diolah menggunakan *skala Likert*, dengan Program *SPSS versi 15*, menggunakan metode Regresi Linier Berganda (*Multiple Linier Regression*).

### Analisis Data Sekunder

Analisis Data Sekunder dilakukan dengan metode Regresi Linier Berganda, menggunakan *Microsoft Excel 2007* dan *SPSS versi 15*. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- *Collecting* data-data proyek (laporan proyek) yang sudah selesai dikerjakan oleh PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk. Divisi Konstruksi VII
- Pengolahan data dilakukan dengan metode *skala Likert*, yang sebelumnya telah dikelompokkan / diklasifikasi sesuai faktor-faktor yang mempengaruhi.

### Analisis Regresi Linier Berganda (*Multiple Linier Regression*)

Persamaan yang digunakan *software* dalam menghitung regresi linier adalah sebagai berikut :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

dengan

$\hat{Y}$  = keberhasilan pengelolaan risiko.

b = koefisien regresi besarnya perubahan  $\hat{Y}$  yang diakibatkan oleh X.

$X_1$  = variabel *independent* (masa kerja)

$X_2$  = variabel *independent* (tingkat pendidikan)

$X_3$  = variabel *independent* (pelatihan yang pernah diikuti)

$X_4$  = variabel *independent* (riwayat jabatan)

$n$  = jumlah responden

Untuk menilai apakah model regresi yang dihasilkan merupakan model yang paling sesuai (memiliki *error* terkecil), dibutuhkan beberapa pengujian dan analisis.

### **Analisis terhadap nilai $R^2$**

$R^2$  dapat diartikan sebagai suatu nilai yang mengukur proporsi atau variasi total di sekitar nilai tengah  $Y$  yang dapat dijelaskan oleh model regresi. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 sampai dengan 1.  $R^2_{adj}$  disebut sebagai  $R^2$  yang disesuaikan dan didefinisikan sebagai :

$$R^2_{adj} = 1 - (1 - R^2) \frac{(n-1)}{(n-p)}$$

$R$  = jumlah variasi terkoreksi dari nilai tengah variabel faktor-faktor kualifikasi SDM dan variabel hasil kinerja proyek (deviasi RAB dan RAP, deviasi *schedule*, *major item*, *collection period* dan kesesuaian pelaksanaan).

$n$  = jumlah observasi / responden.

$p$  = jumlah parameter observasi / responden.

### **Uji Residual**

Karena model regresi yang dibentuk didasarkan dengan meminimumkan jumlah kuadrat *error*, maka residual yang dalam hal ini dianggap sebagai suatu kesalahan dari pengukuran harus memenuhi beberapa asumsi, diantaranya :

- Identik : memiliki varian yang konstan.
- Independen (saling bebas): tidak ada autokorelasi antar residual.
- Berdistribusi Normal.

### **Uji Model Regresi**

Uji model regresi sebaiknya dilakukan dengan dua macam, yaitu :

Uji serentak.

Uji serentak yang biasa disebut uji F, merupakan uji terhadap nilai-nilai koefisien

regresi ( $b$ ) secara bersama-sama. Uji F ini pada dasarnya adalah untuk menguji antara kelima variabel bebas ( $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $X_4$ ) secara simultan terhadap variabel terikat (faktor-faktor hasil kinerja pengelolaan risiko).

Koefisien variasi regresi dari variabel *dependent* (laba/ rugi atau deviasi antara RAB dan RAP, deviasi *schedule*, *major item*, *collection period*, dan kesesuaian pelaksanaan).

$H_0$  = apabila variasi faktor-faktor dari keempat variabel *independent* adalah identik /tidak signifikan.

$H_1$  = apabila variasi faktor-faktor dari keempat variabel *independent* adalah tidak identik/signifikan.

Kriteria pengujian bahwa jika:

- probabilitas  $> 0.05$ , maka  $H_0$  diterima.
- probabilitas  $< 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak.

Uji individu.

Untuk pengujian ini digunakan statistik uji  $t$  untuk menguji hipotesa penelitian, uji signifikan masing-masing variabel hasil kinerja proyek dengan faktor-faktor kualifikasi SDM pengelola risiko.

Kriteria pengujian :

$H_0$  diterima jika  $t$  hitung  $< t$  tabel.

$H_0$  ditolak jika  $t$  hitung  $> t$  tabel

$$t \text{ tabel} = t_{(\text{hitung})} \times \alpha \times (n-2)$$

$\alpha$  = taraf pengujian pada 0,05 atau pada taraf signifikansi 95%.

### **Uji Multikolinieritas**

Uji multikolinieritas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *tolerance* dan *Variance Inflating Factors* (VIF) jika nilai *tolerance* lebih kecil dari 0 (nol) dan nilai VIF lebih besar dari 10 maka terjadi multikolinieritas. Selain itu untuk melihat uji multikolinieritas antar variabel *independent* dilakukan dengan menggunakan uji korelasi Pearson antar variabel *independent* dan antara variabel *dependent* dengan variabel *independent*. Variabel-variabel dapat dikatakan memiliki multikolinieritas apabila nilainya lebih besar dari nilai kritis korelasi Pearson yaitu 0,80.

**Metode Kerja Penelitian**

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah masa kerja, tingkat pendidikan, pelatihan yang pernah diikuti dan riwayat jabatan sebagai data para kompetitor (responden) dan data kualitatif yang akan digunakan sebagai pendukung adalah langkah-langkah solusi yang diambil dalam usaha penyelesaian masalah yang timbul pada saat proyek berjalan.

Data yang digunakan untuk dikorelasikan dengan data responden adalah data-data laporan akhir proyek yang telah dikerjakan oleh responden, yaitu : 1) Analisa Laba / Rugi, 2) Bagaimana mempertahankan atau menekan harga satuan dari pekerjaan *major item*, 3) Deviasi antara *Schedule* rencana dengan realisasi pelaksanaan pekerjaan, 4) *Collection Period*, 5) Kesesuaian pelaksanaan pekerjaan.

Pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Data responden diambil dari data primer.
2. Data responden dibagi sesuai klasifikasi yang akan diteliti, dan diberi skor sesuai *skala Likert*.

Klasifikasi data kompetitor (responden) yang digunakan adalah sebagai berikut : Masa Kerja responden (Pengalaman Kerja):

- Pengalaman < 3 tahun = 1
- Pengalaman 3 - 6 tahun = 2
- Pengalaman 6 - 9 tahun = 3
- Pengalaman 9 – 12 tahun = 4
- Pengalaman > 12 tahun = 5

Pembagian rentang masa kerja responden disesuaikan dengan distribusi masa kerja manajer yang diteliti (Istijanto, 2005).

Latar Belakang dan Spesifikasi Pendidikan Terakhir responden:

- STM = 1
- D3 ( Teknik non Sipil ) = 2
- D3 T. Sipil = 3
- S1 ( Teknik non Sipil) = 4
- S1 T. Sipil = 5

Pelatihan yang pernah diikuti oleh responden:

- Belum pernah mengikuti pelatihan dan atau Pelatihan Pengembangan SDM = 1
- Pelatihan Dasar Teknik = 2
- Pelatihan Pelaksanaan = 3
- Pelatihan Manajemen = 4
- Pelatihan Manajemen Risiko = 5
- Riwayat jabatan responden:
- Administrasi Teknik = 1
- Scheduler* dan *cost control* = 2
- Quantity Survey* = 3
- Telah menjadi PEM < 3 proyek = 4
- Telah menjadi PEM > 3 proyek = 5

Sebelum melakukan analisis, variabel *independent* diberi skor berdasarkan persentase dari nilai deviasi data dan penilaian bobot dari data yang bersifat kualitatif.

Klasifikasi data faktor internal yang digunakan adalah :

- Analisa deviasi Laba / Rugi rencana dan realisasi yang diperoleh suatu proyek.
- Deviasi L/R < - 3 % = 1 ; Deviasi L/R - 3 % s/d 0% = 2; Deviasi L/R 0 % = 3; Deviasi L/R 0 % s/d 3 % = 4; Deviasi L/R > 3 % = 5

Deviasi antara RAB dan RAP.

- Deviasi < 5 % = 1 ; Deviasi 5 % s/d 7,5 % = 2 ; Deviasi 7,5 % s/d 10 % = 3 ; Deviasi 10 % s/d 12,5 % = 4 ; Deviasi >12,5 % = 5

Deviasi antara RAP Rencana dan RAP Realisasi yang terbagi atas Biaya Bahan/ Material, Peralatan, Upah, Subkontraktor dan Biaya Umum Bulanan, serta Total Deviasi *Major Item* (Item pekerjaan utama).

- Deviasi < -10 % = 1 ; Deviasi -10 % s/d 0% = 2 ; Deviasi 0 % = 3 ; Deviasi 0 % s/d 10 % = 4 ; Deviasi > 10 % = 5

Deviasi *Schedule* Rencana dan Realisasi Bulanan

- Deviasi < -7 % = 1 ; Deviasi -7 % s/d 0 % = 2 ; Deviasi 0 % = 3 ; Deviasi 0 % s/d 7 % = 4 ; Deviasi > 7 % = 5

*Collection Period*. Deviasi antara Penagihan Termijn rencana dan realisasi bulanan.

> 120 hari = 1 ; 90 s/d 120 hari = 2 ; 30 s/d 60 hari = 3 ; 15 s/d 30 hari = 4 ; < 15 hari = 5

Kesesuaian, meliputi kesesuaian data dan informasi intern dan ekstern, kesesuaian metode kerja yang digunakan, mutu produk dan hasil kerja, serta tingkat kecelakaan kerja yang terjadi dalam lingkungan proyek.

- Tidak sesuai = 1
- Kurang sesuai = 2
- Sesuai = 3
- Cukup sesuai = 4
- Sangat sesuai = 5

Hasil pengolahan *collecting* data skor *skala Likert* kemudian dianalisis dengan program *SPSS 15*, menggunakan metode Analisis Regresi Linier Berganda untuk memperoleh hasil analisis kualifikasi

SDM dengan latar belakang tertentu sebagai pengelola risiko pada sebuah proyek konstruksi. Hasil analisa tersebut digunakan untuk pengambilan kesimpulan dari penelitian ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Hasil Uji validitas dan reliabilitas ditunjukkan pada Tabel 1 yang menjelaskan bahwa item-item pertanyaan kuesioner yang diajukan pada para responden dapat dikatakan valid dan reliabel, sebab nilai probabilitas yang dihasilkan masing-masing pertanyaan lebih kecil dari pada 0,05 (Sig. < 0,05) dan hasil uji reliabilitas yang dihasilkan *Alpha Cronbach* lebih besar dari 0,60 (Alpha > 0,60).

**Tabel 1.** Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

	<b>Faktor – faktor Pengelolaan Risiko</b>	<b>Nilai Proba- bilitas</b>	<b>Validit as</b>	<b>Alpha Cron- bach</b>	<b>Reliabilitas</b>
<b>Y1</b>	Deviasi Laba / Rugi rencana dan realisasi yang diperoleh proyek.	0,034	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y2</b>	Deviasi antara RAB dan RAP	0,001	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y3</b>	Deviasi antara RAP rencana dengan RAP realisasi	0,05	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y4</b>	Deviasi antara biaya bahan RAP rencana dengan RAP realisasi	0,017	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y5</b>	Deviasi antara biaya peralatan RAP rencana dengan RAP realisasi	0,002	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y6</b>	Deviasi antara biaya upah RAP rencana dengan RAP	0,043	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y7</b>	Deviasi antara biaya subkontraktor RAP rencana dengan RAP	0,006	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y8</b>	Deviasi antara biaya umum lapangan RAP rencana dengan RAP	0,025	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y9</b>	Deviasi total major item	0,001	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y10</b>	Deviasi rata-rata <i>schedule</i> rencana dan realisasi bulanan	0,007	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y11</b>	<i>Collection period.</i> Deviasi <i>schedule</i> penagihan termijn rencana	0,039	VALID	0,763	RELIABLE
<b>Y12</b>	Kegiatan utama dan penunjang. Kesesuaian pengorganisasian.	0,000	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y13</b>	Kegiatan utama dan penunjang. Koordinasi dan komunikasi yang baik antar lini dan personil.	0,000	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y14</b>	Kegiatan utama dan penunjang. Mekanisme teknik.	0,000	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y15</b>	Kegiatan utama dan penunjang. Perencanaan yang akurat untuk desain, jadwal, pelaksanaan, penyediaan bahan, alat, tenaga kerja dan cash flow.	0,004	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y16</b>	Kegiatan utama dan penunjang. Mekanisme teknik pelaksanaan.	0,004	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y17</b>	Kesesuaian sistem dan pelaksanaan monitoring.	0,002	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y18</b>	Kesesuaian kegiatan supervisi.	0,000	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y19</b>	(Perjanjian dengan pihak lain / subkontraktor ), keabsahan dan kekuatan perjanjian / kontrak kerja	0,000	VALID	0,735	RELIABLE
<b>Y20</b>	(Perjanjian dengan pihak lain / subkontraktor), Kemampuan subkontraktor dalam melaksanakan kontrak kerja.	0,000	VALID	0,735	RELIABLE

<b>Y21</b>	Peralatan kerja utama. Jumlah yang sesuai dengan kebutuhan.	0,000	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y22</b>	Peralatan kerja utama. Spesifikasi dan kehadalan sesuai dengan kebutuhan.	0,003	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y23</b>	Peralatan kerja utama. Kesesuaian biaya pemeliharaan dan operasional.	0,036	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y24</b>	Peralatan kerja utama. Pemeliharaan dan pengamanan aset dengan baik.	0,003	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y25</b>	Peralatan kerja utama. Evaluasi kapasitas penggunaan alat.	0,041	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y26</b>	Peralatan kerja penunjang .Jumlah yang sesuai dengan kebutuhan.	0,016	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y27</b>	Peralatan kerja penunjang. Spesifikasi dan kehadalan sesuai dengan kebutuhan.	0,002	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y28</b>	Peralatan kerja penunjang. Kesesuaian biaya pemeliharaan dan operasional.	0,028	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y29</b>	Peralatan kerja penunjang. Pemeliharaan dan pengamanan aset dengan baik.	0,001	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y30</b>	Peralatan kerja penunjang. Evaluasi kapasitas penggunaan alat.	0,027	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y31</b>	Tempat kerja. Ruang yang cukup untuk bekerja.	0,041	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y32</b>	Tempat kerja. Kondisi tempat dan ruangan yang memadai untuk bekerja.	0,014	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y33</b>	Tempat kerja. Kesesuaian biaya pemeliharaan dan operasional.	0,032	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y34</b>	Fasilitas dan utilitas tempat kerja ( Listrik, Air, telfon, AC, dll). Jumlah yang memadai.	0,004	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y35</b>	Fasilitas dan utilitas tempat kerja ( Listrik, Air, telfon, AC, dll). Kondisi utilitas yang memadai.	0,020	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y36</b>	Fasilitas dan utilitas tempat kerja ( Listrik, Air, telfon, AC, dll). Kesesuaian biaya pemeliharaan dan operasional.	0,026	VALID	0,762	RELIABLE
<b>Y37</b>	Bahan / material utama. Kesesuaian harga material dengan biaya yang dianggarkan.	0,002	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y38</b>	Bahan / material utama. Mutu material yang disediakan	0,04	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y39</b>	Bahan / material utama. Pengadaan material sesuai waktu dibutuhkan.	0,006	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y40</b>	Bahan / material utama. Pencatatan / arsip dan administrasi pengadaan material dan keamanan material on site dan gudang. (Pengamanan Aset )	0,000	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y41</b>	Bahan / material penunjang. Kesesuaian harga material dengan biaya yang dianggarkan.	0,000	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y42</b>	Bahan / material penunjang. Mutu material yang disediakan sesuai spesifikasi.	0,000	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y43</b>	Bahan / material penunjang. Pencatatan / arsip dan administrasi pengadaan material dan keamanan material on site dan gudang (pengamanan aset ).	0,012	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y44</b>	Bahan / material penunjang. Pengadaan material sesuai waktu dibutuhkan.	0,002	VALID	0,811	RELIABLE
<b>Y45</b>	Kesesuaian jumlah biaya.	0,000	VALID	0,952	RELIABLE
<b>Y46</b>	Ketepatan waktu ketersediaan data.	0,024	VALID	0,952	RELIABLE
<b>Y47</b>	Kesesuaian kemampuan pengamanan aset.	0,000	VALID	0,952	RELIABLE
<b>Y48</b>	Kesesuaian jumlah biaya.	0,000	VALID	0,952	RELIABLE
<b>Y49</b>	Kehandalan, keakuratan dan kelengkapan data dan informasi.	0,001	VALID	0,952	RELIABLE
<b>Y50</b>	Ketepatan waktu ketersediaan data dan informasi.	0,000	VALID	0,952	RELIABLE
<b>Y51</b>	Produk dan hasil kerja sesuai biaya ( posting biaya )	0	VALID	0,77	RELIABLE
<b>Y52</b>	Produk dan hasil kerja sesuai mutu dan spesifikasi teknik.	0,041	VALID	0,77	RELIABLE
<b>Y53</b>	Ketepatan waktu ketersediaan.	0,000	VALID	0,77	RELIABLE
<b>Y54</b>	Keamanan produk , hasil kerja, serta utilitas yang telah terpasang. (Pengamanan aset yang memadai).	0,000	VALID	0,77	RELIABLE
<b>Y55</b>	Produk dan hasil kerja ( setengah jadi ) sesuai biaya ( posting biaya )	0,001	VALID	0,77	RELIABLE
<b>Y56</b>	Produk dan hasil kerja (setengah jadi) sesuai mutu dan spesifikasi teknik.	0,000	VALID	0,77	RELIABLE

<b>Y57</b> Ketepatan waktu ketersediaan material dan alat. (produk setengah jadi)	0,000	VALID	0,77	RELIABLE
<b>Y58</b> Keamanan produk , hasil kerja, serta utilitas yang telah terpasang.(Pengamanan aset yang memadai ).	0,000	VALID	0,77	RELIABLE
<b>Y59</b> Kebakaran dari sumber intern	0,026	VALID	0,77	RELIABLE

Sumber : Data Primer, 2010

### Identitas Responden

Tabel 2 menyajikan identitas responden yang mengisi kuesioner dengan baik pada penelitian aktual.

Berdasarkan masa kerja, frekuensi kelompok masa kerja responden terbagi rata. Responden dengan masa kerja < 3 tahun sebanyak 20% (4 responden). Masa kerja 3-6 tahun sebanyak 15% (3 responden), masa kerja 6-9 tahun sebanyak 30% (6 responden), masa kerja 9-12 tahun sebanyak 10% (2 responden) dan jumlah responden dengan masa kerja > 12 tahun sebanyak 25% (5 responden). Berdasarkan tingkat pendidikan, frekuensi kelompok tingkat pendidikan responden tingkat pendidikan S1 Teknik (Teknik non Sipil) sebanyak 10% (2 responden) dan tingkat pendidikan S1 Teknik Sipil sebanyak 90% (18 responden). Dari 18 responden tersebut, 16 responden dengan tingkat pendidikan S1 Teknik Sipil dan 2 responden berlatar pendidikan STM yang disetarakan dengan S1 Teknik Sipil berdasarkan masa kerja dan kemampuan yang dimiliki, sesuai Job Family PT. ADHI KARYA

(Persero), Tbk, SK. Direksi No. 014-6/028, Tahun 2000.

Dari Tabel 2 berdasarkan pelatihan yang pernah diikuti, sebanyak 20% (4 responden) belum pernah mengikuti pelatihan atau telah mengikuti pelatihan pengembangan SDM, 5% (1 responden) telah mengikuti tahap Pelatihan Dasar Teknik, sebanyak 15% (3 responden) telah mengikuti tahap Pelatihan Pelaksanaan, 45% (9 responden) telah mengikuti tahap Pelatihan Manajemen, dan sebanyak 15% (3 responden). Berdasarkan riwayat jabatan, terdapat 2 responden atau 10% dari total responden (n=20), memiliki riwayat jabatan sebagai administrasi teknik sebelum menjadi PEM pada proyek yang diteliti. Masing - masing sebanyak 5% (1 responden) dengan riwayat jabatan sebelumnya sebagai *scheduler* dan *cost control*, dan 3 responden (15%) sebelumnya menjabat sebagai *quantity survey*. Kemudian 3 responden atau 15% sebelumnya pernah bertugas sebagai PEM < 3 proyek, dan sebanyak 55% (11 responden) sebelumnya telah bertugas sebagai PEM > 3 proyek.

**Tabel 2.** Identitas Responden

Jumlah Responden = 20 orang						Jumlah
MASA KERJA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	< 3 tahun	3 - 6 tahun	6 - 9 tahun	9 - 12 tahun.	> 12 tahun	
	Jumlah	4.00	3.00	6.00	2.00	5.00
% Jumlah	20.00%	15.00%	30.00%	10.00%	25.00%	100.00%
TINGKAT PENDIDIKAN	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	STM	D3 (non. T.Sipil)	D3. T. Sipil	S1 (non T. Sipil)	S1. T. Sipil	
	Jumlah	0.00	0.00	0.00	2.00	18.00
% Jumlah	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	90.00%	100.00%
PELATIHAN YANG PERNAH DIIKUTI	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	Belum pernah mengikuti pelatihan & Pelatihan Pengembangan SDM	Pelatihan Dasar Teknik	Pelatihan Pelaksanaan	Pelatihan Manajemen	Pelatihan Manajemen Risiko	
	Jumlah	4.00	1.00	3.00	9.00	3.00
% Jumlah	20.00%	5.00%	15.00%	45.00%	15.00%	100.00%

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
RIWAYAT JABATAN	Adm. Teknik	Scheduler & Cost Control	Quantity Survey	Telah menjadi PEM < 3 Proyek	Telah menjadi PEM > 3 Proyek	
Jumlah	2.00	1.00	3.00	3.00	11.00	20.00
% Jumlah	10.00%	5.00%	15.00%	15.00%	55.00%	100.00%

Sumber : Data Primer, 2010

**Tabulasi Hasil Jawaban Kuesioner Berdasarkan Skala Likert**

Untuk penilaian terhadap kualitas dari masing-masing variabel dilakukan penggolongan berdasarkan pembobotan dengan skala likert. Penggolongan dilakukan dengan mempertimbangkan total bobot:

Bobot x Penilaian = Total Kumulatif Nilai Akhir, dengan asumsi :

- Jumlah pertanyaan pada kuesioner yang diajukan berjumlah 59 butir pertanyaan.
- Bila responden menjawab dengan skala terendah yaitu 1, maka total nilai adalah, 1 x 59 = 59
- Bila responden menjawab dengan skala tertinggi yaitu 5, maka total nilai adalah, 5 x 59 = 295.
- Dari total kumulatif akhir yang diperoleh, maka penilaian responden dikelompokkan sebagai berikut :

Total nilai tertinggi – Total nilai terendah = interval kelas.

$$295 - 59 = 236$$

$$\text{Tingkatan bobot penilaian} = 5$$

$$\text{Interval kelas} = 236 / 5 = 47,20$$

Interval Kelas untuk Menilai Jawaban Kuesioner: Kelompok Penilaian Kualitas

59,00 - 106,50 Sangat Rendah

106,55 – 153,50 Rendah

153,55 – 200,50 Cukup Tinggi

200,55 – 247,50 Tinggi

247,55 – 295,00 Sangat Tinggi

Berdasarkan jawaban responden pada butir-butir pertanyaan dari kuesioner yang dibagikan, dari seluruh indikator menghasilkan nilai rata-rata cukup tinggi sebanyak 8 (delapan) responden dan 12 (dua belas) responden lainnya menghasilkan penilaian kualitas tinggi. Dari hasil tersebut, maka dapat diartikan bahwa kualitas

pengelolaan risiko pada proyek konstruksi pada lingkungan PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk Divisi Konstruksi VII telah dilaksanakan dengan kualitas rata-rata Tinggi, dengan score rata-rata sebesar 210,8.

**Uji Regresi Linier Berganda**

Persamaan umum regresi linier berganda yang dihasilkan adalah :

$$Y = 124,501 + 2,055 X_1 + 11,885 X_2 + 0,501 X_3 + 5,035 X_4.$$

dengan

Y = Keberhasilan pengelolaan risiko.

b = Koefisien regresi.

X<sub>1</sub> = Variabel Masa Kerja.

X<sub>2</sub> = Variabel Tingkat Pendidikan.

X<sub>3</sub> = Variabel Pelatihan yang pernah diikuti.

X<sub>4</sub> = Variabel Riwayat Jabatan.

Persamaan tersebut di atas berarti:

- Konstanta 124,501 menunjukkan bahwa pengaruh faktor-faktor kualitas kemampuan pengelolaan risiko tanpa adanya variabel-variabel independent masa kerja, tingkat pendidikan, pelatihan yang pernah diikuti dan riwayat jabatan adalah sebesar 124,501.

- Koefisien regresi X<sub>1</sub> (Masa Kerja) sebesar 2,055 menunjukkan bahwa variabel X<sub>1</sub> berpengaruh sebesar 2,055 pada setiap peningkatan masa kerja yang diartikan sebagai lamanya masa kerja akan berpengaruh pada peningkatan kualitas pengelolaan risiko.

- Koefisien regresi X<sub>2</sub> (Tingkat Pendidikan) sebesar 11,885 menunjukkan bahwa variabel X<sub>2</sub> berpengaruh sebesar 11,885 pada setiap peningkatan kualitas pengelolaan risiko. Maka dapat diartikan bahwa semakin tinggi tingkat

pendidikan, akan berpengaruh pada peningkatan kualitas pengelolaan risiko.

- Koefisien regresi  $X_3$  (Pelatihan yang pernah diikuti) sebesar 0,501 menunjukkan bahwa variabel  $X_3$  berpengaruh sebesar 0,501 pada setiap peningkatan kualitas pengelolaan risiko, yang dapat diartikan sebagai setiap peningkatan pelatihan yang pernah diikuti dapat meningkatkan kualitas pengelolaan risiko.
- Koefisien regresi  $X_4$  (Riwayat Jabatan) berpengaruh sebesar 5,035 pada setiap peningkatan kualitas pengelolaan risiko, sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tinggi riwayat jabatan personil PEM, maka akan meningkat pula kualitas pengelolaan risiko yang dihasilkan.

Dari hasil tersebut di atas, dapat dilihat bahwa, urutan faktor kualifikasi PEM yang paling berpengaruh pada kualitas pengelolaan risiko proyek konstruksi, khususnya pada wilayah kerja PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk Divisi Konstruksi VII dapat diurutkan sebagai berikut :

- 1) Tingkat pendidikan (koefisien regresi = 11,885);
- 2) Riwayat jabatan (koefisien regresi = 5,035);
- 3) Masa kerja ( koefisien regresi = 2,055);
- 4) Pelatihan yang pernah diikuti (koefisien regresi = 0,501)

Uraian di atas menunjukkan bahwa faktor kualifikasi PEM yang paling berpengaruh secara positif pada kualitas pengelolaan risiko proyek konstruksi adalah faktor tingkat pendidikan kemudian diikuti riwayat jabatan, masa kerja dan pelatihan yang pernah diikuti.

### Analisa *R Square* pada Regresi Linier Berganda

Angka *R Square* yang dihasilkan dari perhitungan regresi adalah 0,366. Hal ini menunjukkan bahwa kualifikasi-kualifikasi yang diteliti dapat menjelaskan sebesar 36,6 % untuk kualifikasi pengelolaan risiko. Sisanya sebesar 63,4% dijelaskan oleh faktor-faktor lain diluar kualifikasi yang telah diteliti.

### Uji *t* (Uji Individual) pada Regresi Linier Berganda.

Dari perhitungan uji *t* diketahui:

$t_{hitung} X_1$	= 0,548
$t_{hitung} X_2$	= 0,865
$t_{hitung} X_3$	= 0,113.
$t_{hitung} X_4$	= 0,934.
$t_{tabel} (df= 18, \alpha = 0,05)$	= 1,734

Hasil tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Uji pada variabel  $X_1$ , menunjukkan nilai 0,548.

Diketahui bahwa jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, sehingga variabel  $X$  tidak berpengaruh secara signifikan. Bila  $t_{hitung}$  di luar *range*  $t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak, sehingga variabel  $X$  berpengaruh secara signifikan.

Dari hasil uji *t* pada variable  $X_1$  menunjukkan  $-1,734 < 0,548 < 1,734$ , yang menjelaskan bahwa variabel  $X_1$  (masa kerja) tidak berpengaruh secara signifikan pada kualitas pengelolaan risiko.

- Uji *t* pada variabel  $X_2$ , menunjukkan nilai 0,865.

Dari hasil uji *t* pada variable  $X_2$  menunjukkan  $-1,734 < 0,865 < 1,734$ , yang menjelaskan bahwa variabel  $X_2$  (tingkat pendidikan) tidak berpengaruh secara signifikan pada kualitas pengelolaan risiko.

- Uji *t* pada variabel  $X_3$ , menunjukkan nilai 0,113.

Dari hasil uji *t* pada variable  $X_3$  menunjukkan  $-1,734 < 0,113 < 1,734$ , yang menjelaskan bahwa variabel  $X_3$  (pelatihan yang pernah diikuti) tidak berpengaruh secara signifikan pada kualitas pengelolaan risiko.

- Uji *t* pada variabel  $X_4$ , menunjukkan nilai 0,934.

Dari hasil uji *t* pada variable  $X_4$  menunjukkan  $-1,734 < 0,934 < 1,734$ , yang menjelaskan bahwa variabel  $X_4$  (riwayat jabatan) tidak berpengaruh secara signifikan pada kualitas pengelolaan risiko.

**Uji F (Uji Serentak) pada Regresi Linier Berganda**

Dari hasil perhitungan untuk kualifikasi SDM pengelolaan risiko diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 2,160 dan  $F_{tabel}$  sebesar 3,06 dengan menggunakan  $\alpha = 5\%$  yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa jika pengujian faktor-faktor kualifikasi SDM dilakukan secara serentak atau bersama-sama maka akan berpengaruh secara signifikan pada kualitas pengelolaan risiko proyek konstruksi.

**Uji Multikolinieritas terhadap Variabel Dependent.**

Multikolinieritas merupakan hubungan linier antara suatu variabel *independent* dengan variabel-variabel *independent* lainnya dan hubungan linier antara variabel *dependent* dengan variabel-variabel *independent* di dalam regresi berganda. Korelasi Pearson antara variabel-variabel *independent* yang ada dapat dikatakan memiliki multikolinieritas apabila nilainya berada diatas atau lebih besar dari nilai kritis korelasi Pearson yaitu 0,80. Pada Tabel 3 ditunjukkan kolinieritas antara variabel-variabel *independent* tidak ada, sehingga dapat diartikan bahwa tidak ada multikolinieritas pada persamaan regresi linier yang diteliti.

**Tabel 3.** Hubungan Kolinieritas Variabel *Independent*

	X1	X2	X3	X4	KETERANGAN
X1	1.000	0,361	0,330	0,625	KORELASI PEARSON
		TIDAK	TIDAK	TIDAK	KOLINIERITAS
X2	0,361	0,143	0,198	0,124	KORELASI PEARSON
		TIDAK	TIDAK	TIDAK	KOLINIERITAS
X3	0,330	0,198	1,000	0,748	KORELASI PEARSON
		TIDAK	TIDAK	TIDAK	KOLINIERITAS
X4	0.625	0.124	0.748	1.000	KORELASI PEARSON
		TIDAK	TIDAK	TIDAK	KOLINIERITAS

Sumber : Hasil Perhitungan

**SIMPULAN DAN SARAN**

**Simpulan**

Dari hasil analisa penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

- Kualifikasi SDM pada lingkungan PT. ADHI KARYA (Persero),Tbk Divisi Konstruksi VII berpengaruh ‘tinggi’ terhadap keberhasilan pengelolaan risiko.
- Pengaruh faktor-faktor kualitas SDM untuk mempertimbangkan seseorang sebagai pengelola risiko dalam suatu proyek ditentukan oleh masa kerja, tingkat pendidikan, pelatihan yang pernah diikuti, dan riwayat jabatan.
- Hasil analisis regresi, disimpulkan bahwa di lingkungan PT. ADHI KARYA (Persero) Tbk Divisi Konstruksi VII, faktor tingkat pendidikan seseorang merupakan faktor yang paling berpengaruh pada kemampuan pengelolaan ri-

siko proyek, dalam penelitian ini adalah S1 Teknik Sipil. Faktor selanjutnya yang berpengaruh secara positif berturut-turut adalah riwayat jabatan, yakni personil yang telah pernah bertugas sebagai PEM lebih dari 3 proyek, faktor masa kerja dari personil yang memiliki masa kerja lebih dari 6 tahun, dan faktor pelatihan yang pernah diikuti yaitu pelatihan manajemen dan manajemen risiko.

**Saran**

Agar diperoleh keberhasilan pengelolaan risiko yang makin baik pada proyek-proyek konstruksi, khususnya yang berada dalam wilayah kerja PT. ADHI KARYA (Persero) Tbk Divisi Konstruksi VII, dapat disarankan:

- Penempatan tidak semata-mata dari faktor masa kerja saja, tetapi lebih diutamakan untuk melihat dari tingkat

pendidikan, riwayat jabatan dan pelatihan yang pernah diikuti.

- Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan faktor-faktor lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, N.J. dan J.P. Meyer.,1990 *The Measurement and Antecedents of Affective, Continuance, and Normative Commitment*, Journal of Occupational Psychology.
- Chapman, C.B. and Ward, S.C, 2003. *Project Risk Management, 2nd Edition*, Penerbit John Wiley & Sons.
- Dessler, Gary, 2003. *Human Resource Management*, 9th edition. Prentice Hall.
- Flanagan, R. and Norman, G, 1993. *Risk Analysis for Construction*. Basil Blackwell Scientific Publishing, Oxford.
- Husein, Abrar, 2009. *Manajemen Proyek*, Penerbit Andi - Yogyakarta.
- Istijanto, Oei, 2005. *Riset Sumber Daya Manusia*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama- Jakarta.
- Luthans, Fred, 2005. *Perilaku Organisasi*, 10th edition. Penerbit Andi-Yogyakarta.
- Martoyo, Susilo, SE, 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Penerbit BPFE – Yogyakarta.
- Newton, M. A. dan Raftery, A. E, 1994. *Approximate Bayesian Inference with the Weighted Likelihood Bootstrap*. Journal of the Royal Statistical Society, Ser. B
- Prosedur Pengelolaan Risiko, Edisi 1, 2006, Penerbit Kantor Pusat PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk.
- Mokoginta, FS, 2010. *Proyek Jembatan Bogo-Bogo*. Gorontalo Post.
- PT. PP (Persero), General Contractor, 2003, *Buku Referensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung*, PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Santoso, Singgih, 2008. *SPSS versi 15*, Penerbit Elex Media Komputindo.
- Simamora, Henry, 2004. *MSDM Edisi 3*, Penerbit Erlangga – Jakarta.
- SK. Direksi No. 014-6/028 -2000. *Job Family PT. ADHI KARYA (Persero),Tbk*, 2000. Penerbit Kantor Pusat PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk.
- SK. Direksi No. 014-6-2009. *Tentang Uraian Tugas dan Tanggung Jawab (Job Description) PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk*, 2009. Penerbit Kantor Pusat PT. ADHI KARYA (Persero), Tbk.
- Soeharto, Imam, 1997. *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Penerbit Erlangga – Jakarta.
- Stephen P. Robbins- Timothy A. Judge, 1998. *Perilaku Organisasi*, Penerbit Salemba Empat- Jakarta.
- Suharjo, Bambang, 2008. *Analisis Regresi Terapan dengan SPSS*. Penerbit Graha Ilmu- Yogyakarta.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta – Bandung.
- Syafaruddin, Alwi, MS, Drs, 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia, Strategi Keunggulan Kompetitif*. Penerbit BPFE – Yogyakarta.
- Widarjono, Agus,2010. *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Penerbit UPP STIM YKPN - Yogyakarta.