

**Tabel 4.2 Risk Breakdown Structure (RBS) Instalasi Wellhead**

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4		Dampak	Frek	Tingkat Resiko	Penjelasan Resiko yang Terjadi	Penanganan Resiko
						(a)	(b)	a x b		
1	Pelaksanaan Proyek		Teknis	RF1	Requirement	2	2	4	Secara umum tidak ada masalah karena kebutuhan peralatan dan tenaga kerja sesuai yang dibutuhkan	-
				RF2	Keandalan Peralatan	2	2	4	Secara umum tidak ada masalah karena sebelum kegiatan mobilisasi terlebih dahulu dilakukan inspeksi dan sertifikasi	-
				RF3	Pengukuran Dimensi	2	2	4	Secara umum tidak ada masalah karena sudah memiliki prosedur kerja	-
			Manajemen Proyek	RF1	Perencanaan	2	2	4	Secara umum tidak ada masalah karena sudah memilih project service planning	-
				RF2	Pengawasan dan Komunikasi	3	3	9	Memerlukan koordinasi yang baik antar team internal kontraktor dan pihak pemilik proyek	Intensitas meeting operasional lebih ditingkatkan
			Lingkungan	RF1	Bencana Alam	2	2	4	Secara umum tidak ada masalah karena sebelum dimulainya pekerjaan terlebih dahulu diberikan safety induction oleh pihak pemilik proyek dan perwakilan bmg	-
				RF2	Kondisi K3	2	2	4	Secara umum tidak ada masalah karena sudah dilakukan implementasi K3 untuk pekerjaan yang akan dilakukan	-
			Keorganisasian	RF1	Kompetensi Pekerja	2	2	4	Secara umum tidak ada masalah karena sudah diberikan pelatihan sebelum keberangkatan ke lokasi kerja	-
				RF2	Beban Kerja	3	3	9	Adanya waktu overtime pekerjaan	Perlunya pengaturan sistem overtime pada pekerjaan
			External	RF1	Keuangan (finance)	3	3	9	Ketersediaan uang cash untuk memenuhi biaya kebutuhan operasional pada saat di field site, seperti : biaya konsumsi makanan, biaya transportasi, dsb.	Perlunya petty cash untuk memenuhi kebutuhan operasional di field site

## 1.1 SWOT Analysis

Untuk melihat dan memprediksi pengembangan usaha instalasi *wellhead* pada kegiatan pengeboran sumur energi panas bumi, diperlukan metode analisa untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait di dalamnya baik internal maupun eksternal. Faktor internal yang dimaksud merupakan faktor yang mempengaruhi secara langsung kegiatan proyek diantaranya yaitu sisi kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*), sedangkan dari faktor eksternal merupakan faktor yang turut mempengaruhi berkembangnya usaha, seperti peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*). Analisa terhadap faktor-faktor internal dan eksternal diuraikan dalam bentuk *Internal Factor Analysis (IFAS)* dan *External Factor Analysis Summary (EFAS)* sebagai berikut :

### 1.1.1 *Internal Factor Analysis (IFAS)*

Faktor internal berupa kekuatan (*strength*), yaitu :

- a. Material utama yang digunakan tidak beracun, praktis, dan tidak membutuhkan peralatan khusus dan waktu yang lama. (S1).
- b. Bersifat pemanas eksotermik sekali pakai yang dapat meningkatkan suhu *wellhead* dan pipa *casing / conductor* secara seragam dalam waktu lima sampai sepuluh menit, dan mempertahankan suhu untuk membuat pengelasan luar dan pengelasan dalam. (S2).
- c. Prosedur kerja sudah sesuai dengan standar API dan ASME Sect. Standar IX termasuk kompetensi pekerja yang disetujui oleh Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (Dirjen EBTKE), Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (S3).

Faktor internal berupa kelemahan (*weakness*), yaitu :

Pengiriman material utama ke lokasi proyek melalui transportasi darat. Hal ini dikarenakan material utama yang dikirim ke lokasi proyek dikirim bersamaan dengan material dan peralatan penunjang lainnya yang dimana

- a. beberapa material dan peralatan penunjang tersebut terdapat unsur bahan kimiawi. (W1).
- b. Belum tersedianya wadah tempat atau kontainer untuk menyimpan material dan peralatan pada saat berada di lokasi proyek. Adapun sampai saat ini material dan peralatan yang posisi berada di lokasi proyek masih tersimpan secara temporary dalam suatu box yang ditutupi dengan alas terpal. (W2).
- c. Masih terdapat beberapa pekerja yang perlu di re-sertifikasi dikarenakan sudah habis masa berlakunya. (W3).

***External Factor Analysis Summary (EFAS)***

Faktor eksternal berupa peluang (*opportunity*), yaitu :

- a. Memiliki material utama yang tidak dimiliki oleh perusahaan kontraktor lain dalam kegiatan jasa instalasi wellhead baik dipergunakan untuk di bidang panas bumi dan sudah memiliki hak paten. (O1).
- b. Adanya peluang pasar yang cerah dikarenakan ketertarikan kustomer akan produk baru yang bisa memberikan keuntungan dari segi operasional proyek. (O2).
- c. Salah satu perusahaan kontraktor di bidang panas bumi di Indonesia, yang memiliki prosedur kerja dan kompetensi tenaga kerja yang disetujui oleh Dirjen EBTKE. (O3).

Faktor eksternal berupa ancaman (*threat*), yaitu :

- a. Persaingan dengan perusahaan kontraktor lain yang memiliki bidang jasa yang sama, namun memiliki teknologi yang berbeda. (T1)
- b. Pada saat turun hujan area lokasi kerja berlumpur, sehingga menyebabkan sulitnya melakukan pekerjaan dari segi ergonomi. (T2).
- c. Terdapat hewan liar kategori serangga dan melata di area lokasi kerja. (T3).

**Tabel 4.3 Matrik SWOT**

<p><b>Internal</b></p> <p><b>Eksternal</b></p>	<p>Kekuatan (<i>Strength</i>)</p> <p>a. Material praktis dan tidak beracun</p> <p>b. Material bersifat panas eksotermik</p> <p>c. Prosedur kerja dan kompetensi pekerja disetujui instansi pemerintah</p>	<p>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</p> <p>a. Pengiriman via darat</p> <p>b. Belum ada tempat penyimpanan material / alat di lokasi.</p> <p>c. Masa berlaku validasi surat sudah habis</p>
<p>Peluang (<i>Opportunity</i>)</p> <p>a. Material utama sudah memiliki hak paten</p> <p>b. Produk terbaru di bidang installation wellhead</p> <p>c. Prosedur dan kompetensi pekerja mendapat persetujuan instansi pemerintah</p>	<p>Strategi SO :</p> <p>Optimalisasi pemanfaatan material utama dalam upaya peningkatan mutu jasa instalasi wellhead pada sektor panas bumi. (S1, S3, O1, O3)</p>	<p>Strategi WO :</p> <p>Ketersediaan tempat material dan peralatan berupa portacamp unit lengkap dengan alat tulis kantor untuk pelaporan dan dokumentasi. (W2, W3, O3)</p>
<p>Ancaman (<i>Thread</i>)</p> <p>a. Kemunculan kompetitor atau pesaing di bidang yang sama</p> <p>b. Faktor cuaca yang berakibat lumpur</p> <p>c. Hewan liar jenis serangga melata</p>	<p>Strategi ST :</p> <p>Konsistensi terhadap prosedur pelaksanaan pekerjaan dengan mengutamakan budaya sistem keselamatan dan kesehatan kerja (S3, T1, T2, T3)</p>	<p>Strategi WT :</p> <p>Melengkapi fasilitas sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (W2, W3, T2, T3)</p>

## BAB 5

# Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat elaborasi dan rincian kesimpulan terhadap hasil penelitian. Saran untuk riset lanjutan serta *practical implication* dari penelitian ini juga dapat dituliskan pada bab ini.

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang sudah dilakukan hasil yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Pada proyek memiliki beberapa tahapan yakni, konsepsi, perencanaan, eksekusi dan operasi. Proyek instalasi *wellhead* bersifat *lumpsum* yaitu harga yang disepakati dalam kontrak lebih berdasarkan pada volume pekerjaan, sehingga berapapun harga yang ditawarkan oleh kontraktor total harga dalam penawaran tersebut mengikat.
2. Dari hasil pengolahan identifikasi resiko dengan menggunakan metode RBS tingkat resiko proyek masuk kategori rendah dan sedang. Perusahaan memiliki keunggulan pada produk dan material / peralatan kerja dalam upaya mendapatkan profit bagi perusahaan kontraktor dan meminimasi resiko. Pada SWOT, perusahaan memiliki strategi optimalisasi pemanfaatan material utama dalam upaya peningkatan mutu jasa instalasi *wellhead* pada sektor panas bumi, strategi pada ketersediaan tempat material dan peralatan berupa portacamp unit lengkap dengan alat tulis kantor untuk pelaporan dan dokumentasi, dan strategi dalam hal konsistensi terhadap prosedur pelaksanaan pekerjaan dengan mengutamakan budaya sistem keselamatan dan kesehatan kerja serta melengkapi fasilitas sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.
3. Di tabel anggaran biaya proyek, terlihat jumlah profit maksimum perusahaan adalah sebesar USD. 175,808 dan profit minimumnya adalah sebesar USD. 548. Dengan mengandalkan kemampuan manajemen dan teknologi paten

yang dimiliki, perusahaan dapat melakukan jasa instalasi *wellhead* untuk kebutuhan 4 sumur dengan profit senilai USD. 88,178.

## 5.2. Saran

1. Untuk menghindari atau memperkecil resiko dalam proyek, selain harus mencermati sistem kontrak yang dipakai, kontraktor harus mempelajari lokasi proyek yang ditawarkan secara langsung, karakteristik pemilik proyek, lingkup pekerjaan serta mengenali kemampuan diri dalam menyelesaikan pekerjaan tersebut.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai manajemen resiko pada proyek dengan menggunakan metode selain RBS (*Risk Breakdown Structure*), yakni dengan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) yang merupakan suatu metode berdasarkan metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki
3. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut oleh manajemen perusahaan kontraktor terhadap proyek dengan sistem kontrak lumpsum dengan memperhatikan resiko dan potensi untung rugi bagi perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pasal 21 Pada Peraturan Pemerintah No. 29 tahun 2000 Tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi. Retrieved from  
<https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/PP29-2000.pdf>
- Hilson, D. (2002). *Use a Risk Breakdown Structure (RBS) to Understand Your Risk*, 62-66. Retrieved from  
<http://www.risk-doctor.com/pdf-files/rbs1002.pdf>
- Zacharias, O. (2008). *Large Scale Program Risk Analysis Using a Risk Breakdown Structure*, 170-181. Retrieved from  
<http://www.rdbc-international.org/uploads/soft/121020/1-121020231135.pdf>
- Budi Santosa (2009). *Manajemen Proyek*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Hellen S. (2009). *Project Management*, 1-64
- Project Management Institute, (2004), A Guide to the Project Management Body of Knowledge - Third Edition PMBOK, Pennsylvania : Project Management Institute, Inc.*
- Pasal 51 Pada Perpres No. 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah. Retrieved from  
<https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/Perpres54-2010Lengkap.pdf>
- Irawan S, dkk (2011). *Pemboran Sumur Eksplorasi dan Pengembangannya*, Fakultas MIPA Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Parwoto, D. (2014). *Seminar Nasional Manajemen Klaim Proyek Konstruksi* (p.17), Jakarta.

## LAMPIRAN

### Halaman

a. Kontrak Proyek Lumpsum Pekerjaan Instalasi <i>Wellhead</i> .....	45
b. Prosedur Pekerjaan Proyek Instalasi <i>Wellhead</i> .....	46
c. Dokumen kompetensi Pekerja Proyek Instalasi <i>Wellhead</i> .....	47
d. Gambar Design Instalasi <i>Wellhead</i> .....	48
e. Laporan Proyek Instalasi <i>Wellhead</i> .....	49
f. Proposal Perusahaan .....	50