

**ANALISIS KINERJA PROYEK DI PT. TAKA *TURBOMACHINERY* INDONESIA TAHUN 2014-2015
(STUDI KASUS PROYEK *RECONDITION ROTOR* PT. PERTAMINA RU II DUMAI)**

***PROJECT PERFORMANCE ANALYSIS IN PT. TAKA TURBOMACHINERY INDONESIA
2014-2015***

(Case Study Projects Rotor Recondition PT. Pertamina RU II Dumai)

Senja Febriani¹, Damayanti Octavia²

¹Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi Informatika, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Telkom

²Dosen Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Telkom

¹senjafebriani@gmail.com, ²damavia@yahoo.co.id

Abstrak

Manajemen proyek terdiri dari tiga fase untuk mengukur kinerja suatu proyek : perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penjadwalan dan pengendalian proyek pada proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia sehingga dapat mengetahui apakah proyek ini terjadi keterlambatan proyek (*Schedule Overrun*) dan penambahan biaya (*Cost Overrun*).

Penelitian ini menggunakan empat metode pada fase penjadwalan yang terdiri dari *Gantt Chart*, Kurva S atau *Hanumm Curve*, dan CPM (*Critical Path Method*) pada Jaringan Kerja atau *Network Planning* dan fase pengendalian proyek menggunakan dua metode yaitu metode *Earned Value* dan Analisis *Crashing Program* pada metode *Cost-Trade Off*. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan penelitian terapan (*applied research*). Penelitian ini juga menggunakan bantuan *software* yaitu *Microsoft Project* 2013.

Hasil dari penelitian ini adalah terjadi keterlambatan penyelesaian proyek (*Schedule Overrun*) dan penambahan biaya (*Cost Overrun*) pada proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia

Kata kunci: Kinerja Proyek, Manajemen Proyek, Pengendalian Proyek, Penjadwalan Proyek

Abstract

Project management consists of three stages measure the performance of the project: planning, scheduling, and project control. This research aims to determine how scheduling and project control on the project Reconditioning Rotor RU II Dumai PT. Taka Turbomachinery Indonesia so it can determine whether the delay occurs this project (Schedule Overrun) and additional cost (Cost Overrun).

This research uses four methods to the scheduling phase consisting of Gantt Chart, Curve S or Hanumm Curve, and CPM (Critical Path Method) on Network Planning and project control phase using two methods, Earned Value Analysis and Program Crashing on methods Cost-Trade Off. The analysis technique used in this research is descriptive quantitative with applied research. This research is assisted using Microsoft Project 2013.

The results from this research are the delay occurs completion of the project (Schedule Overrun) and the incremental cost (Cost Overrun) on the project Recondition Rotor RU II Dumai in PT. Taka Turbomachinery Indonesia.

Keywords: Management Project, Project Contol, Project Perfomance, Project Schedulling

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara berkembang dimana tingkat pertumbuhan penduduknya yang selalu meningkat [1]. Seiring lajunya pertumbuhan penduduk di Indonesia, peningkatan kebutuhan energi, serta kemajuan ekonomi nasional dan konsumsi BBM (Bahan Bakar Minyak) pun ikut meningkat yang menyebabkan Indonesia mengalami defisit minyak dari tingkat konsumsi terhadap BBM melampaui tingkat produksi [2].

Pemakaian BBM yang berlebihan, pemerintah kini mengeluarkan kebijakan baru mengenai Bahan Bakar Minyak (BBM) di Indonesia. Pemerintah Indonesia telah melakukan upaya dengan cara menaikkan harga jual BBM subsidi untuk jenis premium dan solar [3]. Menurut Sudirman Said, Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menyatakan bahwa pemerintah tidak akan mencabut kebijakan subsidi secara tetap untuk solar Rp 1000 per liter, sebab dengan upaya ini merupakan terobosan baru bagi Indonesia sebagai penghematan penggunaan anggaran dan dapat mengalokasikan anggaran ke hal-hal yang lebih produktif [4]. Menurut Menteri Keuangan, Bambang Brodjonegoro menyatakan dengan mengalihkan subsidi BBM kepada sektor produktif, akan banyak infrastruktur, perlindungan kesejahteraan masyarakat kurang mampu dan pembangunan pembangkit listrik yang dapat dibangun [5].

Industri penyedia energi di Indonesia sudah melakukan upaya-upaya untuk memproduksi energi tanpa menggunakan BBM (Bahan Bakar Minyak) mengingat tingginya harga Bahan Bakar Minyak (BBM) dan tindakan pemerintah untuk mengurangi pemakaian Bahan Bakar Minyak bersubsidi, sehingga Industri penyedia energi beralih untuk mencari alternatif bahan bakar sebagai pengganti Bahan Bakar Minyak (BBM), seperti PLN Batam telah beralih dari solar ke gas atau CNG (Compressed Batural Gas) sebagai bahan bakar pembangkit listrik [6] dan *Pure Plant Oil* (PPO) yang dicampurkan kedalam solar sebagai sumber energi pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD) [7].

Industri penyedia energi menggunakan mesin *Turbomachinery* sebagai faktor pendukung untuk menghasilkan energi sehingga membutuhkan jasa perusahaan yang dapat memperbaiki mesin *Turbomachinery* tersebut dengan cepat dan sistem kerja yang fleksibel untuk kebutuhan pelayanan darurat (*emergency*) ketika mesin yang digunakan tidak dapat beroperasi dengan baik atau dikatakan rusak. Adanya PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia sebagai perusahaan yang mendukung industri penyedia energi untuk melakukan perbaikan pada mesin-mesin *Turbomachinery* tersebut dengan cepat sehingga PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia membutuhkan kecermatan yang tinggi dan pengelolaan yang baik, agar dapat memperoleh hasil yang memuaskan dan sesuai dengan harapan.

Permasalahan yang sering dihadapi oleh PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia adalah keterlambatan penyelesaian proyek (*Schedule Overrun*) dan seringkali terjadi penambahan biaya (*Cost Overrun*) pada proyek yang disebabkan kesalahan eksternal ataupun kesalahan internal PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia. Bidang usaha seperti PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia memiliki resiko tinggi dalam masalah biaya dan jadwal pelaksanaan karena dalam prosesnya melibatkan berbagai tenaga, waktu, dan biaya yang tidak sedikit.

1.1 Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah penjadwalan proyek pada proyek *Recondition Rotor* PT. PERTAMINA RU II DUMAI di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia?
2. Bagaimanakah pengendalian proyek pada proyek *Recondition Rotor* PT. PERTAMINA RU II DUMAI di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia?

2. Dasar Teori / Material dan Metodologi / Perancangan

2.1 Manajemen Proyek

Pengukuran kinerja proyek dari segi biaya dan waktu menggunakan dua dari tiga fase manajemen proyek yaitu penjadwalan dan pengendalian proyek [9]. Fase penjadwalan proyek akan menentukan berapa lama waktu yang akan digunakan dalam setiap aktifitas dan menghitung berapakah sumber daya yang digunakan. Pengukuran dari segi waktu dalam fase penjadwalan terdiri dari beberapa metode yaitu ; Bagan Balok atau *Barchart* (*Gantt Chart*) merupakan representasi dari durasi setiap kegiatan dimana sumbu X menyatakan satuan waktu dalam hari, minggu, atau bulan sebagai durasinya sedangkan sumbu Y menyatakan kegiatan atau paket kerja dari lingkup proyek, metode yang kedua adalah Kurva S atau *Hanumm Curve* adalah sebuah grafik yang dikembangkan oleh Hannum dimana Kurva S dapat menunjukkan kemajuan proyek berdasarkan kegiatan, waktu, dan bobot pekerjaan yang direpresentasikan dari seluruh kegiatan proyek yang dapat memberikan informasi mengenai kemandirian proyek dengan membandingkan jadwal rencana terhadap jadwal yang sebenarnya, metode selanjutnya adalah Metode Penjadwalan *Network Planning* atau Jaringan Kerja berfungsi untuk mengembangkan sistem kontrol manajemen dan pengendalian sejumlah besar kegiatan-kegiatan dimana memiliki ketergantungan yang kompleks satu sama lain, dan metode yang terakhir adalah Metode *Critical Path Method* (CPM) merupakan metode yang dapat

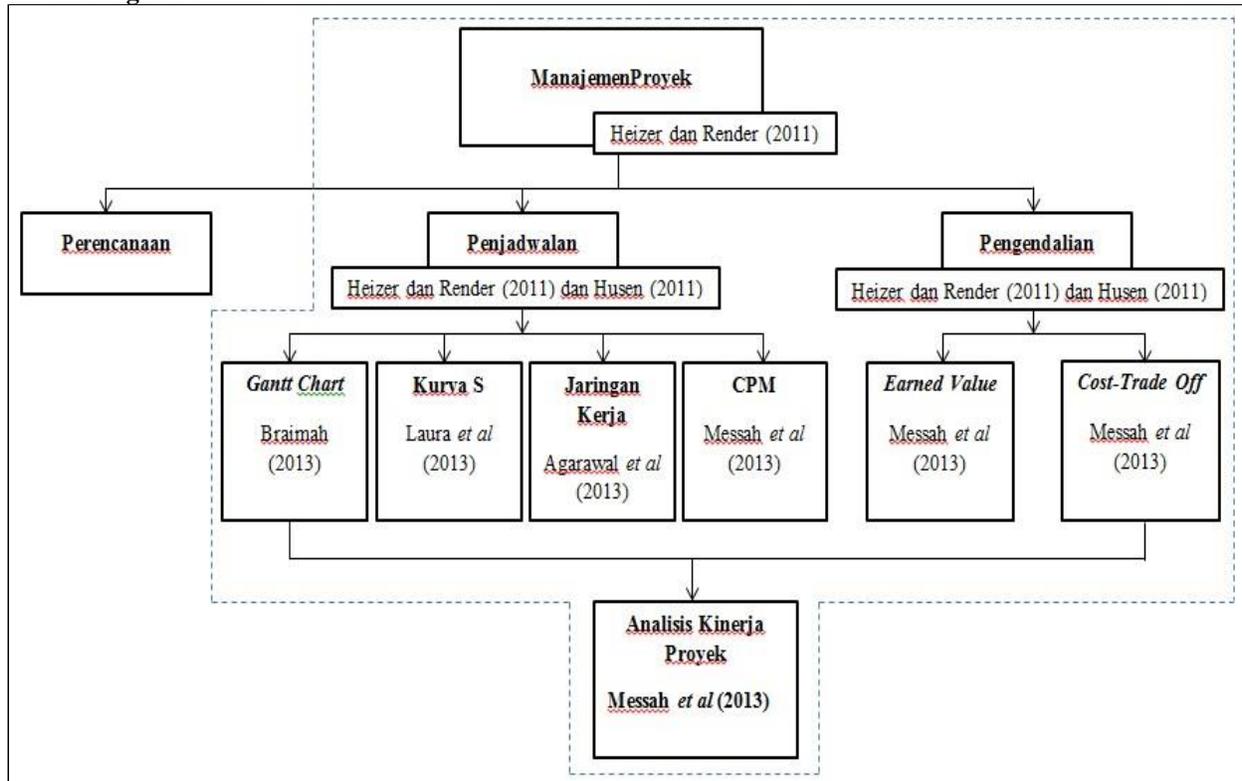
memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu aktifitas yang sangat bermanfaat dalam perencanaan dan pelaksanaan pengawasan pembangunan suatu proyek yang dapat diatasi dengan penggunaan metode lintasan kritis [10].

Selanjutnya adalah fase Pengendalian didefinisikan sebagai usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran dan tujuan perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan penyimpangan, kemudian melakukan tindakan koreksi yang diperlukan agar sumber daya dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran dan tujuan, metode yang digunakan yaitu; Metode *Earned Value* merupakan hasil informasi yang ditampilkan berupa indikator dalam bentuk kuantitatif, yang menampilkan *progress* biaya dan jadwal proyek metode yang kedua adalah analisis *Project Crashing* atau *Crash time* pada metode *Cost Trade-off* adalah melakukan perkiraan dari *variable cost* dalam menentukan pengurangan durasi yang paling maksimal dan paling ekonomis dari suatu kegiatan yang masih mungkin untuk di reduksi [10].

2.2 Kinerja Proyek

Kinerja proyek dapat diukur dari indikator-indikator kinerja proyek untuk memudahkan pengendalian proyek dimana seorang manajer proyek harus mempunyai acuan sebagai sasaran dan tujuan pengendalian yang terdiri dari lima indikator yaitu; Indikator Kinerja Biaya, Indikator Kinerja Waktu, Indikator Kinerja Biaya dan Waktu, Indikator Kinerja Mutu, dan Indikator Kinerja K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) [10].

2.2 Kerangka Pemikir



Gambar 1. Kerangka Pemikir

2.3 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan Deskriptif Kuantitatif dan jenis penelitian yang digunakan didalam penelitian ini adalah penelitian terapan atau *applied research* adalah penelitian yang dilakukan dengan maksud menerapkan hasil temuan untuk memecahkan masalah spesifik yang sedang dialami oleh perusahaan.

3. Hasil Penelitian

3.1 Bagan Balok atau *Barchart (Gantt Chart)*

Hasil penelitian menggunakan metode Bagan Balok atau *Barchart (Gantt Chart)* adalah proyek *Recondition Rotor RU II Dumai* direncanakan akan selesai dalam waktu 46 hari kerja yang dimulai pada tanggal 2 Februari sampai dengan 8 April 2015 sedangkan setelah melakukan perubahan pada jadwal proyek dapat diselesaikan dalam waktu 41,75 hari kerja atau dibulatkan menjadi 42 hari kerja yang dimulai pada tanggal 2 Februari sampai dengan 30 Maret 2015. Perubahan tersebut terjadi keterlambatan diakibatkan kedatangan bahan baku terlambat oleh supplier sehingga perubahan dilakukan oleh tim PPO (*Production Plan Officer*) di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia.

3.2 Kurva S atau *Hanumm Curve*

Hasil penelitian menggunakan metode Kurva S atau *Hanumm Curve* diketahui pada perencanaan proyek *Recondition Rotor RU II Dumai* membutuhkan biaya sebesar Rp 83,284,053 dan setelah mengalami perubahan maka biaya yang dibutuhkan menjadi Rp 84,743,060, kemudian setelah menghitung bobot dari setiap pekerjaan terbukti proyek tersebut terlambat (*Schedule Overrun*) dibuktikan dengan grafik kurva S aktual berada di atas dibandingkan dengan grafik kurva S perencanaan.

3.3 Metode Penjadwalan *Network Planning* atau Jaringan Kerja

Penelitian ini menggunakan jaringan kerja dengan metode CPM (*Critical Path Method*) karena pada proyek *Recondition Rotor RU II Dumai*, hanya menggunakan satu waktu pada durasinya.

3.4 Metode *Critical Path Method (CPM)*

Hasil penelitian menggunakan metode *Critical Path Method (CPM)* adalah perencanaan proyek *Recondition Rotor RU II Dumai* memiliki 38 aktifitas pekerjaan dengan membutuhkan 46 hari kerja, setelah memperbaharui penjadwalan oleh tim PPO (*Production Plan Officer*) maka proyek *Recondition Rotor RU II Dumai* memiliki 39 aktifitas pekerjaan dengan membutuhkan 41,75 hari kerja atau 42 hari kerja.

3.5 Metode *Earned Value*

Perhitungan ketiga indikator pada metode *Earned Value* diminggu ke empat adalah besaran ACWP sebesar Rp 7,797,616, BCWP sebesar Rp 7,214,468, dan BCWS sebesar Rp 8,508,819, maka *Schedule Variace (SV)* pada minggu keempat adalah Rp $-(1,294,351) > 0$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pekerjaan proyek *Recondition Rotor RU II Dumai* di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia dilaksanakan dengan terlambat sedangkan *Cost Variance (CV)* pada minggu keempat adalah Rp $-(583,000) > 0$ sehingga disimpulkan bahwa pekerjaan proyek *Recondition Rotor RU II Dumai* di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia dilaksanakan dengan biaya yang lebih dari anggaran.

3.6 *Duration – Cost Trade Off*

Penelitian ini menggunakan metode *Cost-Trade Off* dengan analisis *Crashing program*, berikut tabel 1 merupakan resume biaya perencanaan pada proyek *Recondition Rotor RU II* di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia.

Tabel 1 Resume Biaya Perencanaan

Jam Kerja (Jam)	380.3
Biaya Tenaga Kerja (Rp)	14,432,992
Biaya Bahan Baku (Rp)	-
Biaya Peralatan (Rp)	-
Biaya Subkontrak (Rp)	-
Biaya <i>Overhead</i> (Rp)	68,851,061
Biaya lain-lain (Rp)	-
TOTAL (Rp)	83,284,053

Tabel 2 merupakan resume biaya aktual setelah pembaharuan penjadwalan pada proyek *Recondition Rotor* RU II di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia.

Tabel 4.9 Resume Biaya Aktual

Jam Kerja (Jam)	449.6
Biaya Tenaga Kerja (Rp)	15,431,999.2
Biaya Bahan Baku (Rp)	105,000
Biaya Peralatan (Rp)	-
Biaya Subkontrak (Rp)	-
Biaya <i>Overhead</i> (Rp)	69,206,061
Biaya lain-lain (Rp)	-
TOTAL (Rp)	84,743,060

Hasil penelitian menggunakan metode *Cost-Trade Off* dengan analisis *Crashing program*, terjadi penambahan pada biaya bahan baku dan biaya *overhead* serta penambahan jam kerja dari 280,3 jam menjadi 449,6 jam, sehingga dapat disimpulkan bahwa proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai mengalami keterlambatan penyelesaian proyek dan pemendekan durasi yang dilakukan oleh tim PPO mengakibatkan penambahan biaya sebesar Rp 1,459,007 dari perencanaan.

3.7 Kinerja Proyek

Hasil penelitian menggunakan analisis kinerja proyek yaitu perhitungan pada *Schedule Performance Index* (SPI) adalah $0,85 < 1$ maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia dilaksanakan dengan terlambat dibandingkan dengan rencana, sedangkan pada *Cost Performance Index* (CPI) adalah $0,93 < 1$ maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia dilaksanakan dengan pengeluaran yang lebih besar dari anggaran.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta analisis yang telah dilakukan pada penggunaan metode pada proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia dapat ditarik kesimpulan yang memberikan jawaban terhadap perumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Hasil perhitungan pada penjadwalan proyek menggunakan empat metode yang terdiri dari Bagan Balok atau *Gantt Chart*, Kurva S atau *Hanumm Curve*, dan CPM (*Critical Path Method*) pada Jaringan Kerja atau *Network Planning* menunjukkan bahwa penjadwalan proyek pada proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia terjadi keterlambatan proyek.
2. Hasil perhitungan pada pengendalian proyek menggunakan dua metode yang terdiri dari *Earned Value* dan Analisis *Crashing Program* pada metode *Cost- Trade Off* menunjukkan bahwa pengendalian proyek pada proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia terjadi penambahan biaya. Akibat keterlambatan pada proyek *Recondition Rotor* RU II Dumai penggunaan metode *Crashing Program* menghasilkan waktu penyelesaian proyek lebih cepat dibandingkan perencanaan sebelumnya yaitu 46 hari kerja menjadi 41,75 hari kerja atau dibulatkan menjadi 42 hari kerja yang dimulai pada tanggal 2 Februari 2015 sampai dengan 30 Maret 2015 serta terjadi penambahan biaya (*Cost Overrun*) yaitu menjadi Rp 84,743,060 dari Rp 83,284,053.

4.2 Saran

4.2.1 Bagi Perusahaan PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia

- a. Menentukan perencanaan dari segi penjadwalan dan biaya suatu proyek di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia, sebaiknya ditentukan lebih spesifik dan rinci karena jika dilakukan secara global maka waktu yang dibutuhkan lebih lama dan membutuhkan biaya yang besar, sehingga dapat menyebabkan konsumen akan lebih memilih perusahaan yang menawarkan waktu penyelesaian yang lebih singkat dengan biaya lebih sedikit dibandingkan PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia.

- b. Perlu adanya standarisasi durasi dan biaya dari setiap kegiatan pekerjaan yang dilakukan di PT. Taka *Turbomachinery* Indonesia, sehingga memudahkan tim PPO untuk menentukan penjadwalan dan menetapkan biaya yang akan dikeluarkan sehingga perkiraan waktu yang dihabiskan dan biaya yang dibutuhkan suatu proyek tidak terlalu jauh dengan aktual.

4.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya

- a. Dengan adanya data serta fakta – fakta awal yang dihasilkan pada penelitian ini, diharapkan munculnya keinginan dari peneliti lain untuk memberikan fakta yang lebih mendalam mengenai kinerja proyek dengan menggunakan data yang lebih banyak. Data tersebut dapat diperoleh melalui wawancara mendalam kepada konsumen maupun perusahaan dengan menggunakan teknik analisis kualitatif.
- b. Penelitian selanjutnya juga bisa meneliti objek penelitian mengenai kinerja proyek untuk menganalisis perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian suatu proyek.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik. (2014). *Daftar Perkiraan Penduduk Negara pada tahun 2011-2013*. Diperoleh dari : bps.go.id: <http://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1284>
- [2] Arinto, D. J., Pramastri, H. P., & Soetrisnanto, D. (2013). Potensi Air Dadih (Whey) Tahu sebagai Nutrien dalam Kultivasi *Chlorella sp.* untuk Bahan Baku Pembuatan Biodiesel. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri, Vol. 2, No.4*, 233-242.
- [3] Ariyanti, F. (2014, Desember 29). *Dua Hari Lagi, Pemerintah Umumkan Kebijakan Baru Soal BBM*. Diperoleh dari : Liputan 6: <http://bisnis.liputan6.com/read/2153497/dua-hari-lagi-pemerintah-umumkan-kebijakan-baru-soal-bbm>
- [4] Sandi, A. P. (2015, April 1). *Menaikkan Harga BBM, Pemerintah Klaim Ini Kebijakan Berani*. Diperoleh dari : Tempo.co: <http://www.tempo.co/read/news/2015/04/01/090654493/Menaikkan-Harga-BBM-Pemerintah-Klaim-Ini-Kebijakan-Berani>
- [5] Malau, S. (2014, November 18). *Ini Alasan Pemerintah Naikkan Harga BBM Saat Harga minyak Dunia Melemah*. Diperoleh dari : Tribunnews.com: <http://www.tribunnews.com/nasional/2014/11/18/ini-alasan-pemerintah-naikkan-harga-bbm-saat-harga-minyak-dunia-melemah>
- [6] Buwono, A. (2014, Agustus 22). *PLN Batam Hemat Rp50 Miliar Dengan Menggunakan CNG*. Diperoleh dari : Beritadaerah.co.id: <http://beritadaerah.co.id/2014/08/22/pln-batam-hemat-rp50-miliar-dengan-menggunakan-cng/>
- [7] Fahmi, I. (2013, Maret 8). *PEMBANGKIT LISTRIK: PLN Perluas Pemakaian Bahan Bakar Nabati*. Diperoleh dari : Bisnis.com: <http://industri.bisnis.com/read/20130308/44/2705/pembangkit-listrik-pln-perluas-pemakaian-bahan-bakar-nabati>
- [8] Dimiyati, H., & Nurjaman, K. (2014). *Manajemen Proyek*. Bandung: CV PUSTAKA SETIA.
- [9] Heizer, J., & Render, B. (2011). *Manajemen Operasi (Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan)*. Jakarta: Salemba.
- [10] Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek edisi Revisi*. Yogyakarta: ANDI.
- [11] Santosa, B. (2013). *Manajemen Proyek (Konsep dan Implementasi)*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.