

BAB 2 STUDI LITERATUR

2.1 Umum

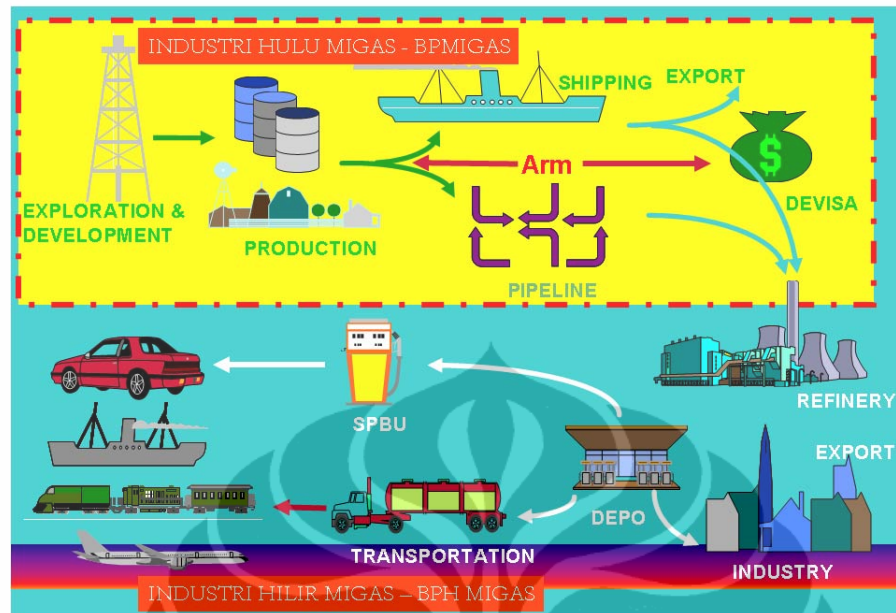
Dalam rangka mengelola kekayaan alam Indonesia berupa minyak dan gas bumi pemerintah Republik Indonesia melalui Undang-Undang nomor 21 tahun 2002 tentang Minyak dan Gas Bumi, membentuk suatu badan pelaksana kegiatan industri hulu minyak dan gas bumi (dikenal sebagai Badan Pelaksana Kegiatan Hulu Minyak dan Gas Bumi - BPMIGAS) yang bertanggungjawab atas pelaksanaan Kontrak Kerjasama dengan perusahaan minyak untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi.

Jenis kontrak kerjasama yang mengikat para perusahaan minyak berdasarkan pada prinsip bagi hasil (Production Sharing Contract)¹¹, dimana pada dasarnya perusahaan minyak diwajibkan untuk menyediakan dana untuk kebutuhan investasi dan operasional dimana keseluruhan biaya tersebut nantinya akan “diganti” dari hasil penjualan minyak dan gas bumi dengan mekanisme finansial tertentu. Keuntungan bersih dari hasil eksploitasi kemudian dibagi secara proporsional disesuaikan dengan rumusan yang tertera pada Kontrak Kerjasama¹¹.

Dengan mekanisme ini, perusahaan minyak penandatangan Kontrak Kerja Sama (disebut sebagai KKKS – Kontraktor Kontrak Kerja Sama) pada dasarnya hanya operator atau kontraktor dari pemerintah yang diminta untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi serta menyediakan dana talangan yang nantinya akan ‘dikembalikan’ dengan mekanisme cost recovery seperti telah disampaikan di atas.

Di dalam Undang Undang nomor 22 tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi, pelaku industri hulu minyak dan gas bumi adalah Badan Usaha dan/atau Badan Usaha Tetap (BU/BUT).

Badan Usaha adalah perusahaan berbentuk badan hukum yang menjalankan jenis usaha bersifat tetap, terus-menerus dan didirikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku serta bekerja dan berkedudukan dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.



Gambar 2.1. Skematik Industri Hulu/Hilir

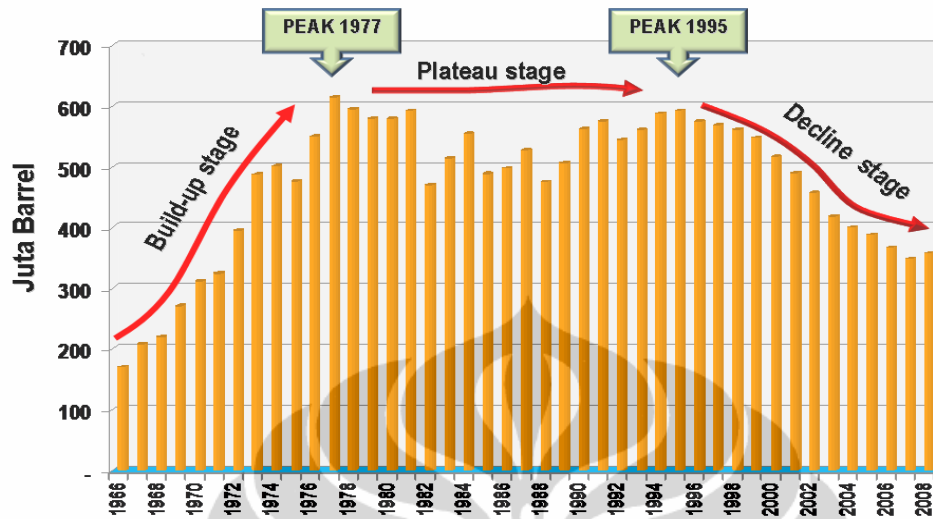
Sumber: BPMIGAS

Bentuk Usaha Tetap adalah badan usaha yang didirikan dan berbadan hukum di luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang melakukan kegiatan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan wajib mematuhi peraturan perundang-undangan yang berlaku di Republik Indonesia.

Kontrak Kerja Sama adalah Kontrak Bagi Hasil atau bentuk kontrak kerja sama lain dalam kegiatan Eksplorasi dan Eksploitasi yang lebih menguntungkan Negara dan hasilnya dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.

Badan Pelaksana adalah suatu badan yang dibentuk untuk melakukan pengendalian Kegiatan Usaha Hulu di bidang Minyak dan Gas Bumi, yang oleh Peraturan Pemerintah nomor 42 tahun 2002 disebut Badan Pelaksana Kegiatan Hulu Minyak dan Gas Bumi (BPMIGAS).

Produksi Minyak Bumi Indonesia 1966-2008



Grafik 2.1. Produksi Minyak dan Gas Bumi Indonesia

Sumber: BPMIGAS

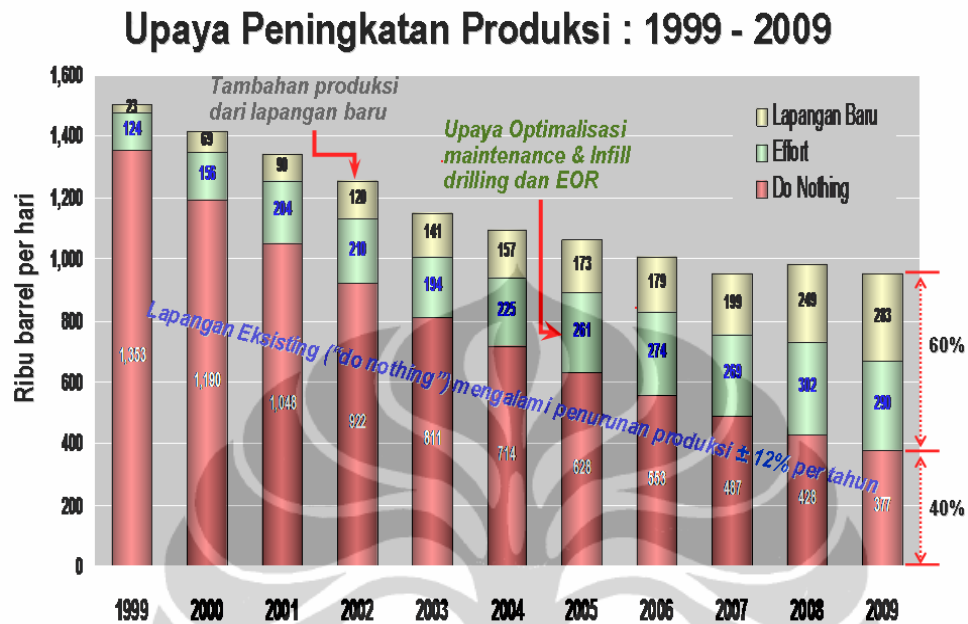
Kegiatan hulu minyak dan gas bumi kemudian dijabarkan dalam Pemerintah nomor 35 tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.

Kegiatan industri hulu minyak yang dimaksud disini adalah kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi, mulai dari pengeboran, produksi, pemurnian, dan transportasi hingga ke titik serah terima komersial

Pada saat ini, terdapat puluhan perusahaan minyak dunia yang telah menandatangani Kontrak Kerja Sama dan melakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi di Indonesia. Diantaranya adalah TOTAL, BP, ConocoPhillips, Chevron, Pertamina, Hess, Kodeco, CNOOC, Petrochina, Kondur, Medco, EMP, Santos, Premier, Star Energy, Vico, dan Citic.

Memperhatikan kondisi perminyakan di Indonesia, dimana kita telah melewati masa puncak produksi yang kedua, kegiatan investasi menjadi sangat penting agar dapat mengurangi laju penurunan produksi. Produksi minyak di Indonesia pernah mencapai puncaknya pada tahun 1977 dengan produksi kumulatif setahun sebesar 600 juta barrel (setara dengan 1.6 juta barel/hari), serta pada tahun 1995 pada tingkat yang sedikit lebih rendah. Laju penurunan produksi yang kemudian terjadi hingga saat ini adalah diakibatkan penurunan alamiah dari

sumur-sumur produksi, krisis moneter yang menghambat iklim investasi, dan berkurangnya jumlah reservoir yang memiliki cadangan besar.



2007-Juli 2008 : produksi meningkat (incline) 2.7%

Seluruh upaya yg dilakukan diperkirakan menghasilkan 60% dari total produksi tahun 2009

Grafik 2.2. Upaya Peningkatan Produksi

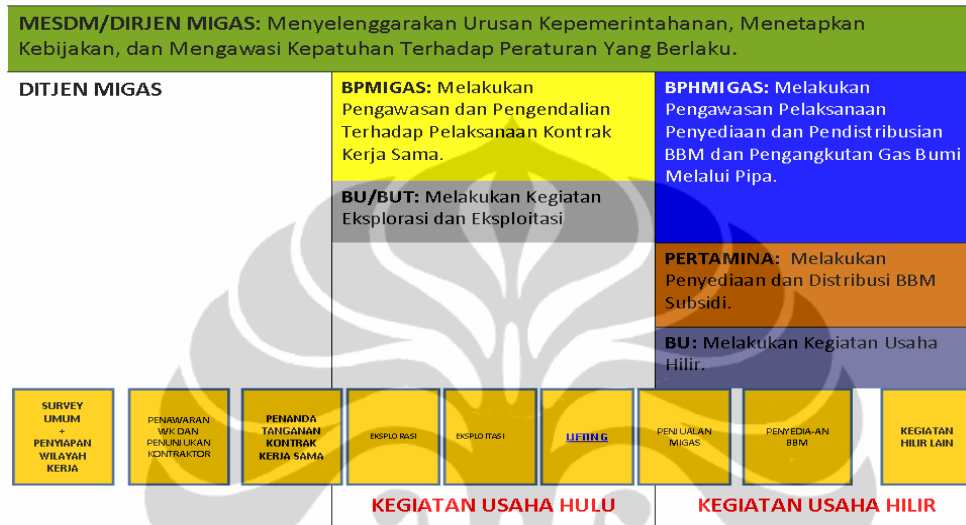
Sumber: BPMIGAS

Upaya untuk menahan laju penurunan terus dilakukan oleh pemerintah dengan cara memaksimalkan upaya-upaya investasi di bidang eksplorasi dan eksploitasi. Grafik 2-2 menunjukkan peran penting kegiatan investasi dalam rangka mengurangi laju penurunan produksi, dimana terlihat bahwa 60% dari produksi saat ini di hasilkan dari kegiatan investasi. Upaya ini perlu terus ditingkatkan mengingat kebutuhan nasional akan minyak dan gas bumi terus bertambah, sehingga berbagai upaya perbaikan perlu dilakukan untuk tidak hanya mengurangi laju produksi, tapi juga meningkatkannya.

BPMIGAS selaku badan yang dibentuk oleh pemerintah untuk mengelola industri hulu minyak dan gas bumi mengemban tanggung jawab untuk bisa bekerja sama dengan Kontraktor Kontrak Kerjasama-KKKS (sebutan lain menurut UU-21 tahun 2002 adalah BU/BUT – Badan Usaha / Badan Usaha Tetap), sebagai penanggungjawab operasional kegiatan eksplorasi dan eksploitasi,

dan juga melaksanakan koordinasi dengan instansi pemerintah pusat dan daerah yang terkait.

TAHAPAN DAN PELAKU KEGIATAN USAHA MIGAS



Gambar 2.2. Tahapan dan Pelaku Kegiatan Usaha Migas

Sumber: BPMIGAS

2.1.1 Proyek Investasi Fasilitas Produksi

Proyek investasi fasilitas produksi mencakup pembangunan fasilitas pengurusan dan pemurnian minyak dan gas bumi baik di darat maupun lepas pantai mencakup kepala sumur, pipa penyalur, fasilitas pemurnian, hingga pipa ekspor, berikut infrastruktur berupa akomodasi, jalan, dermaga, penyediaan air bersih, pengelolaan limbah dan sebagainya.

Terhadap kegiatan-kegiatan tersebut BPMIGAS diamanatkan untuk melakukan pengendalian manajemen²⁷ mulai dari tahapan studi kelayakan, rekayasa desain, hingga pelaksanaan konstruksinya. Sementara tanggung jawab operasional pelaksanaan proyek berada pada KKKS yang bersangkutan.

Dalam mengelola proyek-proyek investasi pada fasilitas produksi, BPMIGAS berkewajiban untuk memastikan kesesuaiannya terhadap tujuan utama

pengembangan lapangan dengan penerapan solusi teknis terbaik berikut biayanya dan target *first production*-nya.

Nilai dan kompleksitas proyek investasi fasilitas produksi minyak dan gas bumi di Indonesia sangat bervariasi. Mulai dari pembangunan fasilitas dengan kapasitas 5 ribu barel perhari hingga 185 ribu barel perhari untuk minyak, dan 15 mmscfd (juta kaki kubik per hari) hingga 1.200 mmscfd.

Jika ditinjau dari sisi biaya, ukuran proyek investasi fasilitas produksi berada pada kisaran USD 1 juta hingga belasan milyar dolar US.

Dengan realisasi pembelanjaan investasi fasilitas produksi yang mencapai sekitar USD 2 sampai dengan USD 3 milyar setahun perlu dikelola dengan sebaik-baiknya untuk memastikan pengeluaran biaya *cost recovery* yang optimum sambil tetap memaksimalkan kegiatan investasi serta mendorong peningkatan peran serta sumber daya nasional.

Tujuan utama dari pengelolaan dimaksud adalah untuk memaksimalkan pendapatan negara dengan penyediaan fasilitas produksi yang memenuhi standar Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan, memenuhi standar kualitas teknis dan peraturan yang berlaku, memberikan *life cycle cost* yang paling baik, serta memenuhi target *first production* sesuai dengan agenda penyediaan energi nasional.

2.1.2 Lingkup Pengelolaan Proyek

Di dalam mengelola kegiatan investasi dalam bentuk pelaksanaan proyek konstruksi fasilitas produksi, BPMIGAS dituntut untuk dapat mempertimbangkan berbagai aspek yang terkait, sebagaimana diuraikan berikut ini:

Keekonomian Lapangan: Perlu dipastikan agar kegiatan eksplorasi memberikan pemasukan bagi negara secara ekonomis. Pengujian keekonomian lapangan dilakukan dengan melakukan evaluasi *Plan of Development*, yang merupakan rencana jangka panjang terhadap suatu lahan minyak dan gas bumi.

Kelayakan Teknis: Dimana di dalamnya termasuk pengujian volume dan komposisi hidrokarbon, teknis pengeboran, kebutuhan dan spesifikasi fasilitas produksi, strategi pengoperasian dan pemeliharaan peralatan.

Lingkungan dan Sosial: Menjadi suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri bahwa kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi akan mempengaruhi kondisi alam dan sosial disekitar wilayah kerja.

Peraturan pemerintah pusat dan daerah: Perkembangan yang dinamis berkaitan dengan berbagai aturan pemerintah pusat dan daerah memerlukan perhatian khusus. Selain itu, terdapat juga masalah tumpang tindih peraturan pusat/daerah yang seringkali menghambat jalannya proyek.

Perijinan: Persyaratan perijinan yang dikeluarkan berbagai instansi pemerintah perlu diidentifikasi secara baik, untuk memastikan kelancaran kegiatan sesuai dengan peraturan perijinan yang berlaku.

Kebutuhan energi nasional: Kebutuhan akan energi di berbagai pelosok tanah air, menjadi salah satu fokus BPMIGAS dalam menetapkan skala prioritas suatu proyek investasi. Faktor ini bisa menjadikan suatu proyek investasi yang kurang menarik secara keekonomian menjadi proyek yang lebih diprioritaskan dibanding proyek lain.

Komitmen kontraktual kepada pembeli: Khususnya pada gas, sebagian besar transaksi menggunakan perjanjian jual-beli jangka panjang dimana terdapat klausul penalty apabila salah satu pihak gagal memenuhi persyaratan-persyaratan yang tertuang di dalam perjanjian, antara lain waktu pengiriman, volume, dan komposisi/kemurnian hidrokarbon.

Tumpang tindih lahan: Sumber alam minyak dan gas bumi terdapat pada lapisan bawah tanah, dimana acap kali lokasinya berada dibawah lahan

dengan peruntukan tertentu, misalnya hutan lindung, jalan raya, persawahan, dan lain-lain. Sehingga perlu dilakukan koordinasi yang baik dengan instansi pemerintah terkait.

Sebagai gambaran pentingnya pengelolaan aspek-aspek di atas oleh BPMIGAS, diambil contoh pada salah satu proyek pengembangan lapangan skala menengah di laut Jawa, dengan biaya investasi sekitar US\$ 500 juta akan dihasilkan produksi gas sejumlah 100 mmscfd (juta kaki kubik perhari), atau setara dengan 15 ribu barel minyak. Pada tingkat produksi sebesar ini, penundaan satu bulan dari target produksi bisa menghilangkan peluang pendapatan hingga US\$ 27 juta per bulan, atau setara dengan Rp 270 milyar per bulan.

Selain itu, apabila terjadi hambatan pada saat proyek tengah memasuki tahapan instalasi di laut, maka hal ini bisa berpotensi memberikan dampak penambahan biaya akibat *standby* peralatan kerja sekitar US\$ 250 ribu per hari.

2.2 Tahapan Proyek Investasi Secara Umum

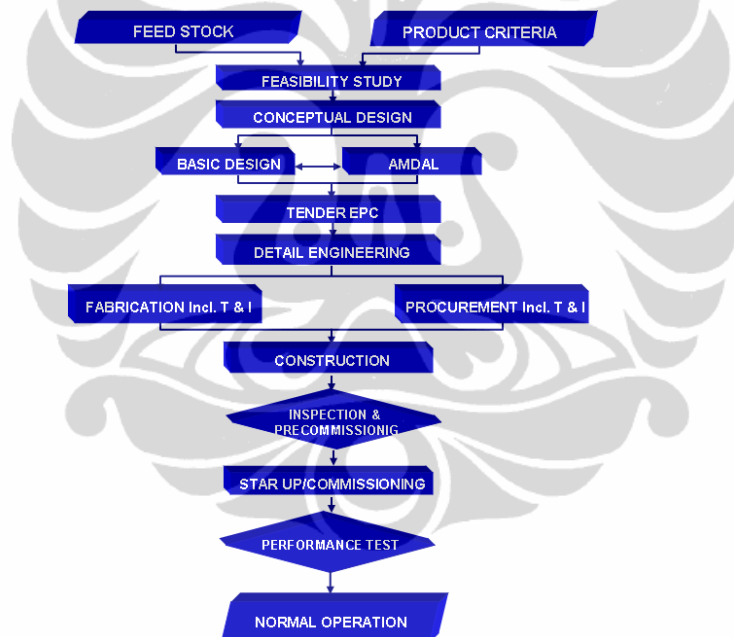
Pada dasarnya setiap proyek investasi harus dikelola dengan baik untuk memaksimalkan revenue dengan biaya kapital dan *life-cycle cost* yang optimum. Oleh karena itu aktifitas proyek harus dipilah menjadi beberapa tahap untuk memungkinkan para pengambil keputusan tertinggi setiap saat mengevaluasi kelayakan proyeknya.

Pedoman yang dikeluarkan oleh US Department of Energy, 2007 menyatakan *Stage-Gate is a phased project management approach that produces fact-based funding decisions based on a set of defined evaluation criteria to:*

- *Provide consistent program and project management guidelines*
- *Characterize projects in terms of scope, quality, performance, and program integration*
- *Evaluate and monitor project progress against milestones*
- *Assess viability of technology commercialization*
- *Guide decisions on project funding (e.g., Go Forward, Stop, Hold, Return)*

Tahapan proyek investasi dibagi menjadi lima tahap, yaitu Studi Kelayakan (*Feasibility Study*), Studi Konseptual (*Conceptual Study*), Desain Rekayasa (*Definition Engineering*), Konstruksi (*Construction/EPCI*), untuk kemudian dioperasikan (*Operation*). Akan tetapi, pada dunia industri seringkali terjadi penyesuaian sesuai dengan karakter dari proyek.

Pada salah satu seminarnya yang dilaksanakan pada tahun 2005, GAPENRI (Gabungan Pengusaha Nasional Republik Indonesia) – asosiasi kontraktor di bidang minyak dan gas bumi – menyampaikan bahwa pada prinsipnya tahapan proyek investasi terdiri dari 8 (delapan) tahap, yaitu:



Gambar 2.3. Tahapan Proyek

Sumber: GAPENRI

1. *Feasibility Study*
2. *Conceptual Design*
3. *Basic Design dan Amdal*
4. *Detailed Engineering*

5. *Fabrication dan Procurement*
6. *Construction*
7. *StartUp / Commissioning*
8. *Operation*

Tahapan tersebut sedikit berbeda dengan tahapan yang didefinisikan oleh R.W. Dietrich² pada jurnalnya *Implementing Best Practices In Capital Management Projects*, yang kemudian disebut *The 7-Stage PM Process*, terdiri dari:

Stage 0 : Need Analysis

- Tahap '*Pre-project*', dimana akan ditentukan apakah proyek akan diteruskan atau di stop
- Biasanya melibatkan Manajer Proyek, Project Sponsor, Manajer Rekayasa, Pimpinan Perusahaan
- Biasanya dilakukan *in-house*, tanpa melibatkan pihak luar
- Sasaran utama tahap ini adalah untuk mendapatkan solusi teknis yang mendukung kebutuhan operasional dan dipakai sebagai dasar rencana bisnis
- Penetapan batasan-batasan global dari project (Biaya dan Waktu)

Stage 1 : Feasibility Study

- Pada tahap ini, para pimpinan proyek akan ditunjuk
- Kelayakan proyek dipertimbangkan berdasarkan sumber daya dan resiko
- Pilihan-pilihan lain akan dipertimbangkan berdasarkan potensi keuntungan, justifikasi keekonomian, dan manfaat
- Kegiatan-kegiatan utama dan produk yang dihasilkan adalah:
 - *Project charter*
 - Konsep awal spesifikasi kebutuhan pengguna
 - Uraian sistem kerja fasilitas (*process description*)
 - *Block diagrams*

- *Material balances*
- *General arrangement diagrams*
- Analisa Untung Rugi (Cost Benefit Analysis)
- Analisa Resiko tingkat awal

Stage 2 : Preliminary Engineering

- Penetapan dan penunjukkan anggota team proyek dan dewan pengarah
- Sasaran tahap ini adalah untuk mendefinisikan lingkup proyek
- Penetapan sumber daya dari pihak eksternal, misalnya:
 - Konsultan Perencana
 - Manajer Konstruksi
- Tahap ini (dan *Stage 3*) bisa dianggarkan secara kapital
- Kegiatan-kegiatan utama dan produk yang dihasilkan adalah:
 - Penyusunan *Team Charter*
 - Penyusunan *Scope Statement*
 - Penyusunan Preliminari Rencana Proyek
 - Finalisasi spesifikasi kebutuhan pengguna
 - *Process and utility flow sheets*
 - Kajian Dampak (di lapangan dan lingkungan hidup)
 - Preliminari estimasi biaya dan waktu ($\pm 25\%$)
 - Inisiasi Rencana Pengadaan

Stage 3 : Basic Engineering

- Sasaran dari tahap ini adalah untuk melakukan rekayasa desain sesuai dengan linkup hasil kajian *Stage-2*
- Pada akhir dari tahap ini, proyek akan memasuki tahap pembelanjaan capital utama.
- Aktifitas-aktifita utama dan hasil kegiatan:
 - *P&ID's*
 - Tata Letak
 - Diagram alir material, personel, dan produk

- Spesifikasi peralatan utama
- Evaluasi terhadap:
 - *Constructability*
 - *Maintainability*
 - *HAZOP*
- Analisa dampak produk
- Pemutakhiran *VMP*
- Penyusunan spesifikasi teknis
- Pendalaman review atas hasil rekayasa desain
- Dokumen final Rencana Proyek dengan estimasi biaya dan waktu ($\pm 5\%$)
- Dokumen final Rencana Pengadaan
- Pengadaan *long lead equipment*

Stage 4 : Execution

- Sasaran tahap ini adalah untuk menyelesaikan rekayasa detail dan melaksanakan pekerjaan konstruksi
- Aktifitas-aktifitas utama dan hasil kegiatan:
 - Penyelesaian gambar kerja, spesifikasi teknis dan paket lelang pengadaan barang dan jasa
 - Pelaksanaan system monitoring dan control atas biaya dan waktu.
 - Perijinan
 - Penyusunan kriteria kualifikasi
 - Finalisasi dan persetujuan *VMP*
 - Penyusunan rencana komisioning
 - Koordinasi kegiatan konstruksi dan inspeksi
 - Inspeksi keselamatan kerja
 - Serah terima pekerjaan konstruksi

Stage 5 : Qualification

- Sasaran utama tahap ini adalah start up, komisioning dan melakukan penilaian (*qualification*) terhadap hasil pekerjaan *Stage 4*
- Komisioning dan penilaian (*qualification*) dilakukan berdasarkan panduan *ISPE Baseline Guide*
- Pelatihan kepada staf operator dan pemeliharaan
- Aktifitas-aktifitas utama dan hasil kegiatan:
 - Evaluasi *Pre-start*
 - Rencana Pemeliharaan
 - Pelaksanaan dan pelaporan Rencana Komisioning
 - Penyusunan pedoman Operasi dan Perawatan
 - Kalibrasi instrumentasi
 - Pelaporan kepada instansi pemerintah sesuai peraturan
 - Pelatihan

Stage 6 : Close-Out

- Aktifitas-aktifitas utama dan hasil kegiatan:
 - *Engineering turn-over package (ETOP)*
 - Evaluasi pembelajaran
 - Pencatatan aset
 - Laporan Akhir Proyek
 - Memasukkan data proyek ke database *benchmark*

2.3 Tahapan Proyek Investasi KKKS

Pada bagian ini akan diuraikan prosedur pengendalian proyek kapital yang dimiliki beberapa KKKS di Indonesia.

2.3.1 BP

Salah satu tujuan BP¹⁸ adalah menciptakan business value dengan melaksanakan berbagai proyek secara efisien ditinjau dari sisi kapital dan operasional jangka panjang.

Pedoman *Major Project Common Process* (MPCP) dikembangkan dan disusun untuk menunjang *Strategic Performance Unit* juga *Business Unit*-nya dalam usaha mencapai tujuan tersebut. Didalam mekanisme MPCP, aktifitas dibagi dalam 5 (lima) tahapan, yaitu:

Appraise

Select

Define

Execute

Operate

Appraise:

Appraise dimulai pada saat diketemukannya suatu potensi proyek yang sesuai dengan *business strategy*. Hal ini biasanya terjadi saat diketemukannya potensi cadangan eksplorasi yang bisa dikembangkan lebih lanjut dan memberikan nilai komersialitas yang menarik.

Sasaran dari tahap ini adalah untuk mengkonfirmasi lebih lanjut tingkat komersialitas lapangan dan mengidentifikasi berbagai pilihan pengembangan dengan memperhatikan ketidakpastian cadangan dan kondisi pasar.

Select:

Sasaran kerja pada tahap ini adalah untuk mengevaluasi berbagai alternatif konsep, memaksimalkan *opportunities* sambil berusaha meminimalisir *threats* dan *uncertainties* hingga ke tingkat yang dapat diterima.

Hasil yang didapat pada tahap ini merupakan solusi optimum untuk dibawa ke tahap berikutnya setelah dilakukan review dan disetujui oleh Management.

Define:

Setelah mendapatkan persetujuan Management, maka dilaksanakan tahapan berikutnya yang disebut *Define*. Sasaran dari tahap ini adalah menyempurnakan lingkup teknis dan rencana pelaksanaan proyek untuk dapat

memberikan tingkat akurasi yang lebih baik dari desain konseptual, perkiraan biaya, dan *schedule*.

Analisa perkiraan biaya telah dilakukan dengan memperhatikan strategi pengadaan, perjanjian terhadap beberapa suplier utama, dan kesepakatan harga yang telah tercapai atas beberapa peralatan utama.

Execute:

Ini adalah tahap dimana komitmen formal dan otorisasi telah diberikan oleh Management untuk pelaksanaan proyek fisik. Tahap ini pada prinsipnya adalah aktifitas fisik menindaklanjuti hasil *Define* dengan perhatian khusus pada *Risk and Uncertainty Management* sehingga pada saatnya nanti serah terima kepada pihak *Operation* dapat dilakukan tanpa hambatan.

Operate:

Tahap ini tidak lagi merupakan tanggungjawab team proyek, melainkan dilakukan oleh bagian Operasi. Kegiatan tahap ini ditandai dengan dimulainya kegiatan produksi dan proyek dianggap telah memenuhi kriteria-kriteria yang dijanjikan kepada Management.

2.3.2 Chevron

Untuk memastikan jalannya proyek investasi memberikan hasil yang maksimal¹⁹, Chevron menerapkan sistem tahapan proyek yang disebut *Chevron Project Development and Execution Process* (CPDEP) yang terdiri dari 5 (lima) tahapan, yaitu:

1. *Phase 1 – Identify and Assess Opportunities*
2. *Phase 2 – Generate and Select Alternative(s)*
3. *Phase 3 – Develop Preferred Alternative*
4. *Phase 4 – Execute*
5. *Phase 5 – Operate and Evaluate*

Phase 1 – Identify and Assess Opportunities

Melaksanakan studi hingga mendapatkan gambaran yang jelas tentang peluang-peluang yang ada dan sesuai dengan *business objectives* dari korporasi. Pada tahap ini dilakukan study pendahuluan terhadap berbagai ketidakpastian, peluang pengembalian investasi, berikut resiko-resiko yang ada.

Phase 2 – Generate and Select Alternative(s)

Pada tahap ini dilakukan penggalian terhadap seluruh alternatif yang potensial. Kemudian dilakukan pengkajian atas berbagai alternatif tersebut terhadap tujuan-tujuan utama dan kondisi proyek hingga didapatkan satu alternatif solusi terbaik.

Phase 3 – Develop Preferred Alternative

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pendefinisian yang lebih akurat terhadap lingkup kerja dari alternatif terpilih serta dilakukan finalisasi terhadap Rencana Pelaksanaan Proyek. Pada tahap ini juga dilakukan verifikasi akhir apakah proyek ini selaras dengan *business objectives* korporasi. Penyempurnaan estimasi biaya dan analisa keekonomian proyek apakah masih memenuhi persyaratan pembiayaan.

Phase 4 – Execute

Pelaksanaan *detailed engineering* dan implementasi dari Rencana Pelaksanaan Proyek, serta penyelesaian dokumen Rencana Operasi (*Operating Plan*). Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan proses berbagi pengalaman dan *lessons learned*.

Phase 5 – Operate & Evaluate

Tahapan ini ditandai dengan dimulainya operasional dari fasilitas yang dibangun. Aktifitasnya meliputi monitoring terhadap unjuk kerja fasilitas, benchmark terhadap *business objectives* dan kompetitor. Selain itu juga dilakukan sharing terhadap hasil yang didapat dan *lesson learned* sambil melihat peluang baru yang ada.

2.3.3 ConocoPhillips

Tahapan investasi yang dilakukan ConocoPhillips (COPI) terdiri dari 6 (enam) tahapan²⁰, sehingga terjadi perbedaan yang cukup nyata dibanding kedua KKKS sebelumnya.

Tahapan proyek yang dimiliki COPI adalah:

1. *Front End Loading (FEL) 0 - Identify*
2. *FEL 1 - Appraise*
3. *FEL 1 – Select*
4. *FEL 2 – FEED (Front End Engineering Design) Optimize*
5. *FEL 3 – FEED Define*
6. *Execute*
7. *Operate*

FEL 0 – Identify

Identifikasi opportunity dgn memperhatikan *business objectives*, resiko dan *uncertainties*.

FEL 1 – Appraise

Identifikasi berbagai alternatif pengembangan dengan analisa yang lebih mendalam terhadap resiko dan *uncertainties*.

FEL 1 – Select

Study lanjut terhadap berbagai alternatif yg teridentifikasi untuk mendapatkan satu konsep pengembangan yang terbaik.

FEL 2 – FEED Optimize

Optimisasi dari konsep yg terpilih, rekonfirmasi *business objectives*, finalisasi *project objectives*, penetapan dan evaluasi berbagai *business options*.

FEL 3 – FEED Define

Basis of Design dan *Project Execution Plan* serta pengadaan *Long Lead Item*. Juga dilakukan study *Risk Analysis* dan *Mitigation Plan*.

Execute

Aktifitas fisik menindaklanjuti hasil *Define* dengan perhatian khusus pada *Risk and Uncertainty Management* sehingga pada saatnya nanti serah terima kepada pihak *Operation* dapat dilakukan tanpa hambatan.

Operate

Tahap ini ditandai dengan dimulainya kegiatan produksi dan proyek dianggap telah memenuhi kriteria-kriteria yang dijanjikan kepada Management.

2.4 Tahapan Pengendalian dan Pengawasan BPMIGAS

Di dalam melakukan pengendalian dan pengawasan kegiatan investasi fasilitas produksi, BPMIGAS mengenal tahapan sebagai berikut:

Pre-FEED (pre – Front End Engineering Design)

Merupakan kegiatan rekayasa dan survey lokasi (geotechnical dan geophysical) dalam rangka studi kelayakan dan pemilihan konsep pengembangan lapangan dalam rangka penyiapan dokumen *Plan of Development* (POD), suatu dokumen tentang rancana jangka panjang pengembangan lapangan tertentu.

FEED (Front End Engineering Design)

Merupakan kegiatan rekayasa desain terhadap suatu proyek tertentu yang disesuaikan dengan rencana jangka panjang yang tertuang pada dokumen POD. Pada tahap ini juga dilakukan penyiapan dokumen untuk kebutuhan lelang pekerjaan tahap konstruksi (*Engineering, Procurement, Construction, and Installation - EPCI*)

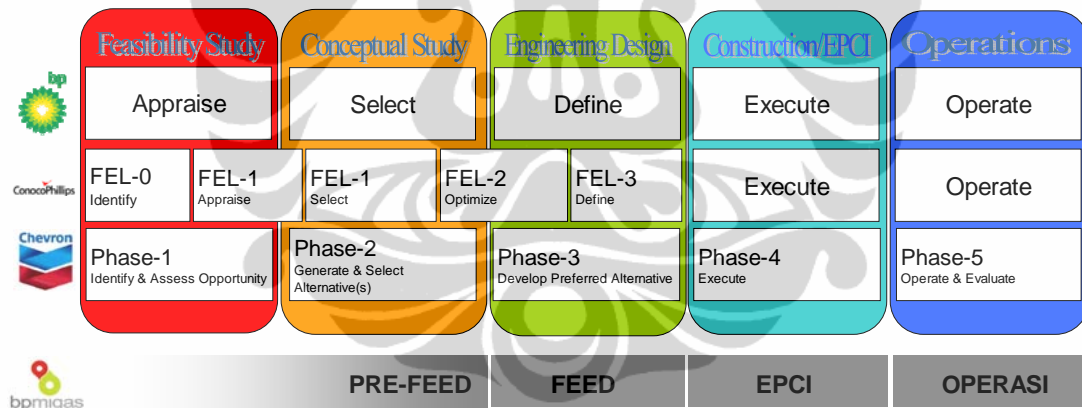
EPCI (Engineering Procurement Construction & Installation)

Merupakan tahap konstruksi fisik dari fasilitas produksi. Lingkup kerja tahap ini diakhiri dengan kegiatan pengujian, *commissioning*, dan *start-up* untuk kemudian diserahkan dari tim proyek kepada tim operasi.

Operasi

Merupakan tahap pengoperasian fasilitas produksi dalam rangka pengurusan cadangan dengan kaidah pengelolaan reservoir yang baik. Kegiatan pada tahap ini juga menyangkut kegiatan perawatan dan pemeliharaan.

Perbedaan cara pentahapan proyek dari masing-masing KKKS terhadap pengertian baku dan bagaimana korelasinya dengan tahapan yang dikenal BPMIGAS, dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Tahapan Proyek Investasi KKKS dan BPMIGAS

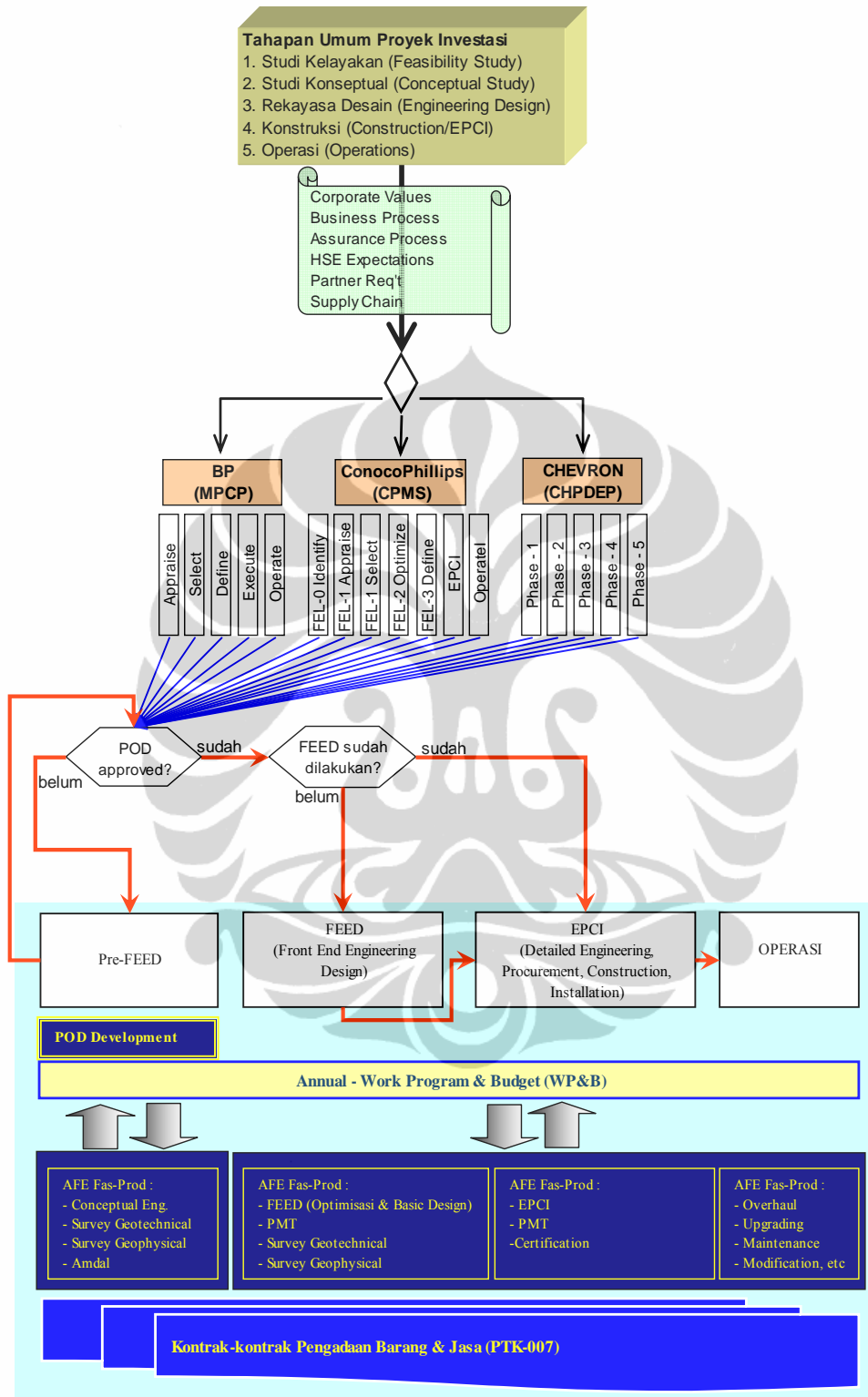
Sumber: Hasil Olahan

Jumlah tahapan yang dikenal BPMIGAS yang hanya terdiri dari 4 (empat) tahapan, dimana hanya terdapat satu tahapan (pre-FEED) sebelum pelaksanaan rekayasa desain (FEED), yang mengakibatkan tidak secara jelas menggambarkan cara pengendalian dan pengawasan kegiatan *Feasibility* dan *Conceptual Study*.

Ketidakjelasan tersebut menjadi salah satu sumber yang menghambat peluang terjadinya komunikasi yang efektif. Gambar 2-5 menjelaskan kondisi

yang tidak jarang terjadi dalam koordinasi sehari-hari, dimana usulan kegiatan yang diajukan dibandingkan dengan status persetujuan POD. Pertanyaan mengenai pada tahapan apakah usulan yang diajukan ini, menjadi prioritas selanjutnya.





Gambar 2.5. Mekanisme Komunikasi BPMIGAS-KKKS saat ini
Sumber: Hasil Olahan

2.5 Prosedur Persetujuan Kegiatan yang ada di BPMIGAS

Seperti telah disinggung pada Bab-1 Pendahuluan, mekanisme persetujuan di BPMIGAS yang terkait dengan pelaksanaan proyek investasi adalah:

1. *Plan of Development* (POD)
2. *Authorization for Expenditure* (AFE)
3. *Work Program and Budget* (WP&B)
4. *AFE Closed Out*

2.5.1 *Plan of Development* (POD)

Adalah Rencana Pengembangan¹² satu atau lebih lapangan minyak dan gas bumi secara terpadu (*integrated*) untuk mengembangkan/ memproduksi cadangan hidrokarbon secara optimal dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomis, serta Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lindungan Lingkungan.

Rencana Pengembangan lapangan pertama dalam suatu Blok/Wilayah Kerja wajib mendapatkan persetujuan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral berdasarkan pertimbangan dari BPMIGAS setelah berkonsultasi dengan Pemerintah Daerah Propinsi yang bersangkutan.

Bila telah mendapatkan persetujuan POD Pertama dalam suatu wilayah kerja tidak melaksanakan kegiatannya dalam jangka waktu paling lama 5 (lima) tahun sejak berakhirnya jangka waktu eksplorasi wajib mengembalikan seluruh wilayah kerjanya kepada Menteri.

2.5.2 *Authorization for Expenditure* (AFE)

Authorization for Expenditure (AFE) adalah mekanisme otorisasi pembelanjaan berbagai macam kegiatan mencakup lingkup pekerjaan dan biaya¹³.

Maksud Dan Tujuan :

1. Dirancang agar BPMIGAS (selaku penanggung jawab management) memperoleh informasi lengkap mengenai kegiatan yang diusulkan KKKS (selaku penanggung jawab operasional), untuk keperluan:
 - Analisa
 - Evaluasi

- Persetujuan
 - Monitoring
2. Mengetahui rincian biaya proyek
 3. Pengendalian biaya
 4. Pertahanan proyek
 5. Pemeriksaan keuangan sebagai dasar untuk Cost Recovery

AFE adalah alat manajemen dalam fungsi Perencanaan dan Pengawasan Keuangan, dimana pada saat pengajuan usulan perlu diperhatikan dalam proses AFE adalah :

- Lingkup Kerja
- Adanya dana tersedia dalam anggaran (WP&B) yg disetujui.
- Verifikasi pembebanan biaya
- Laporan Penyelesaian dan Pertanggungjawaban Anggaran
- Data Tambahan

2.5.3 *Work Program and Budget (WP&B)*

Merupakan usulan rincian rencana kegiatan dan anggaran tahunan dengan mempertimbangkan tentang kondisi, komitmen, efektivitas dan efisiensi pengoperasian KKKS di suatu wilayah kontrak kerja¹⁴.

Meliputi:

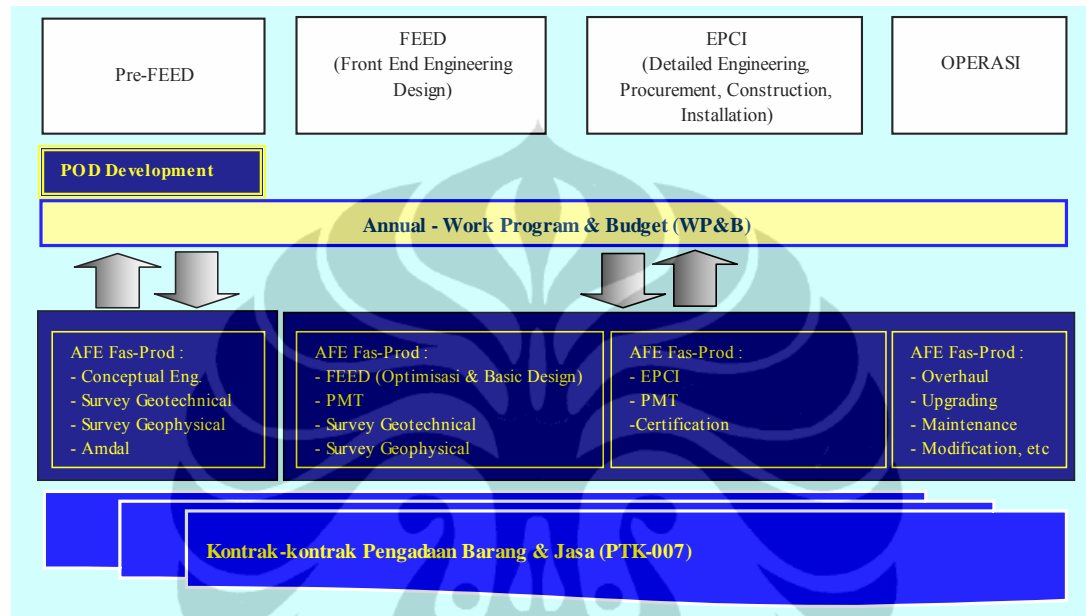
- a. Kegiatan Eksplorasi (Survei Seismik & Geologi, Pemboran dan Studi G&G), *Lead & Prospect, Exploration Commitment*.
- b. Kegiatan produksi dan usaha menjaga kesinambungannya.
 - ◆ POD
 - ◆ Pemboran Sisipan
 - ◆ Operasi Produksi dan Kerja Ulang
 - ◆ Mempertahankan Produksi
 - ◆ Proyek EOR – *Enhance Oil Recovery (Secondary Recovery & Tertiary Recovery)*

- c. Biaya untuk program-program kegiatan
- ◆ Kegiatan Eksplorasi
 - ◆ Pemboran Development & Fasilitas Produksi
 - ◆ Produksi & Operasi
 - ◆ Administrasi Umum, Administrasi Eksplorasi & Biaya *Overhead*
- d. *Entitlement Share*
Gross Revenue, Harga Minyak & Gas, Cost Recovery, Indonesia Share, Contractor Share
- e. *Unit Cost (US\$/Bbl)*
- ◆ *Direct Production Cost*
 - ◆ *Total Production Cost*
 - ◆ *Cost Recovery*
- f. Status *Unrecovered Cost*
- g. Pengkajian dan analisa terhadap usulan WP&B serta rencana penggunaan Tenaga Kerja (asing) sesuai dengan *Production Sharing Contract (PSC)*, meliputi :
- Kelayakan skala waktu
 - Aktifitas kegiatan operasional
 - Kelayakan satuan dan jumlah biaya
 - Indonesianisasi / Alih Teknologi
 - Perlindungan tenaga kerja nasional
 - Menjamin pendapatan pemerintah secara optimal

2.5.4 *AFE Closed Out*

Merupakan pertanggungjawaban realisasi AFE, dimana KKKS bersangkutan harus dapat membuktikan bahwa pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan lingkup persetujuan AFE¹³, tercapainya sasaran, dan dilaksanakan dengan kaidah yang baik serta tidak melanggar aturan pemerintah.

Laporan AFE *Closed Out* akan dijadikan dasar perhitungan *Cost Recovery* dari suatu proyek investasi.



Gambar 2.6. Hubungan antar Prosedur Persetujuan

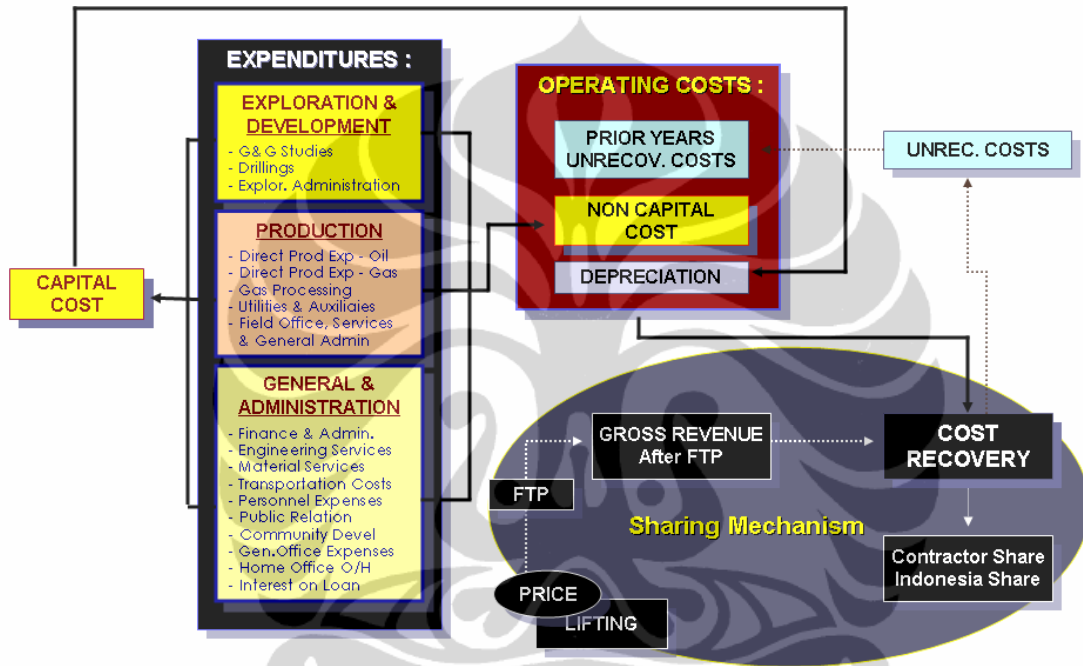
Sumber: Hasil Olahan

2.6 Alokasi Anggaran

Secara umum dikenal dua macam metoda pengalokasian anggaran, yaitu biaya *non-capital* (disebut juga *Operational Expense – OPEX*) yang diberlakukan untuk kegiatan operasional rutin yang akan dibebankan pada *Cost Recovery* secara tahunan, dan kategori *Capital Expense (CAPEX)* yang diberlakukan untuk kegiatan investasi yang dimasukkan sebagai biaya operasi dengan mekanisme depresiasi/amortisasi.

KKKS akan memperoleh kembali²¹ seluruh Biaya Operasi yang berasal dari hasil-hasil penjualan atau pembagian Minyak Mentah yang ditetapkan senilai dengan Biaya Operasi, yang diproduksi dan disimpan dan tidak digunakan Operasi Perminyakan.

Untuk setiap tahun jika produksi komersial terjadi, biaya operasional terdiri dari (a) biaya *non-capital* tahun berjalan, (b) penyusutan biaya kapital tahun berjalan, dan (c) biaya operasional yang belum didapat penggantian yang sudah diizinkan untuk diperoleh pada tahun berjalan, dan (d) pencadangan biaya pada tahun berjalan untuk biaya-biaya sumur yang ditinggalkan dan biaya restorasi lahan yang ditinggalkan tersebut.



Gambar 2.7. Hubungan antar Prosedur Persetujuan

Sumber: BPMIGAS

Penyusutan akan dihitung mulai tahun kalender dalam mana asset itu mulai dipakai dengan depresiasi tahun penuh yang dibenarkan dalam tahun permulaan. Cara yang digunakan untuk menghitung penggantian nilai modal tiap tahun ialah metode penyusutan “*double declining balance*“. Perhitungan penyusutan tiap tahun dari biaya capital yang diperbolehkan mendapat penggantian berdasarkan kepada biaya capital individu asset tersebut dikalikan dengan faktor penyusutan.

2.7 Metoda Pengendalian Manajerial

Dalam rangka menjalankan amanat Undang-undang nomor 22 tahun 2001 yaitu melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Kontrak Kerja Sama Kegiatan Usaha Hulu agar pengambilan sumber daya alam Minyak dan Gas Bumi milik negara dapat memberikan manfaat dan penerimaan yang maksimal bagi negara untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat, maka diterapkan berbagai strategy dan metodologi dalam pelaksanaan harian.

Kegiatan pengendalian pada prinsipnya dibedakan dalam 3 kategori, yaitu *pre-audit*, *current audit*, dan *post-audit*.

Yang dimaksud dengan *pre-audit* adalah metodologi pengendalian sebelum suatu kegiatan dilaksanakan. Hal ini dilakukan dengan cara memastikan bahwa lingkup kerja, durasi, dan biaya suatu rencana kerja dievaluasi dengan seksama.

Current audit adalah metoda pengendalian yang dilaksanakan saat kegiatan berjalan. Hal ini dilakukan dengan berbagai macam cara, seperti misalnya laporan bulanan, quarterly/monthly meeting, evaluasi perubahan lingkup kerja, serta pemantuan kegiatan fisik di lapangan.

Post audit dilakukan pada tahap akhir kegiatan, dimana dilakukan evaluasi menyeluruh apakah sasaran kegiatan tercapai dengan kinerja waktu dan biaya yang sesuai dengan rencana dan persetujuan BPMIGAS.

2.8 Hipotesa

Hipotesa dari penelitian ini adalah:

Bila faktor utama penyebab adanya perbedaan antara KKKS dan BPMIGAS dalam proses evaluasi usulan, pengawasan pelaksanaan, dan pertanggungjawaban kegiatan dapat dianalisa dengan baik, maka kinerja waktu dan mutu pengawasan dan pengendalian proyek investasi fasilitas produksi minyak dan gas bumi di Indonesia dapat ditingkatkan