

Modal Insan Pegawai Penguasa

By
 Ir. Dr. Hasnul Mohamad Salleh¹, Kohilavaani Skumaran²

Kata kunci: Integriti, Dokumen Kontrak, Domain, Jurutera Professional, Kontrak, Lanjutan Masa, Modal Insan, Pelan Interaksi, Pegawai Penguasa, Pengurusan Projek, Perubahan Kerja, Profil Risiko, Risiko, Syarat-Syarat Kontrak, Wakil Pegawai Penguasa

Abstrak

Pegawai Penguasa (PP) adalah pegawai yang dilantik oleh Pegawai Pengawal untuk bertanggungjawab mengawal selia dan memberi arahan kerja menurut peruntukan perjanjian berasaskan Borang Standard JKR 203. Seorang PP perlu berwibawa dengan mempunyai ilmu dalam pelbagai bidang. PP yang berilmu, berkeyakinan, mempunyai nilai murni dan moral yang tinggi, beretika, berdisiplin, dinamik, inovatif, adil dan cekap akan menentukan hala tuju pelaksanaan projek. Ciri-ciri modal insan ini perlu dibina dan dimiliki untuk menghindarkan kelemahan dalam pelaksanaan projek yang dikenalpasti berpunca ada kaitan dengan keputusan dan tindakan daripada PP yang telah menyebabkan kelewatan pelaksanaan projek dan seterusnya turut menyumbang kepada peningkatan kos projek. Selain daripada itu, ada keputusan dan tindakan yang diambil oleh PP ada menyebabkan berlakunya teguran-teguran audit. Bagi memastikan kelancaran projek pembangunan di samping mengelak berlakunya pembaziran serta penyalahgunaan kuasa dalam mengawal selia projek pembangunan Kerajaan, PP perlu memainkan peranan dan mempamerkan ciri-ciri modal insan penting sebagai seorang PP dalam melaksanakan tanggungjawab seperti yang diamanahkan. Ciri-ciri/kriteria-kriteria penting yang perlu dimiliki oleh seorang PP, iaitu bekerja dalam domain, atau framework yang ditetapkan, memberi penekanan terhadap pembangunan modal insan, kenalpasti dan pencegahan risiko pengurusan projek, memahami dan berpandukan pelan interaksi sebagai sumber rujukan/panduan dan kemahiran membuat keputusan. Kertas ini bertujuan membincang keputusan dan tindakan yang dilaksanakan oleh PP untuk menyelesaikan isu yang timbul dalam pelaksanaan sesuatu projek, memberi contoh keputusan oleh PP bagi Projek Pulau Perhentian, Loji Beaufort Fasa 2, Pembinaan Off-River Storage, Projek Jalan Universiti, KL dan Projek Pembesaran Empangan Mengkuang. Hasil keputusan dan tindakan seorang PP tersebut membolehkan kos projek dijamin, projek disiapkan dalam tempoh masa yang ditetapkan, status projek sakit dapat dielakkan, ketidakseragaman dalam membuat keputusan serta pertelingkahan dengan pihak Kontraktor dan perunding dapat dielakkan.

1.0 Pengenalan

PP adalah pegawai yang dilantik oleh Pegawai Pengawal Agensi Pelaksana untuk bertanggungjawab mengawal selia dan memberi arahan kerja menurut peruntukan perjanjian berasaskan Borang Standard JKR 203. PP juga dibenarkan

¹ Ketua Pengarah, Jabatan Bekalan Air, KeTTHA

² Jurutera Awam, Jabatan Bekalan Air, KeTTHA

untuk melantik secara bertulis mana-mana pegawai yang bersesuaian sebagai Wakil PP untuk melaksanakan tugas PP.

2.0 Latar Belakang

Dalam Laporan Audit Negara baru baru ini, terdapat banyak kelemahan pelaksanaan projek yang telah dilaporkan dan dikenalpasti ada kaitan daripada keputusan PP. Antaranya ialah telah menyebabkan kelewatan pelaksanaan projek dan seterusnya turut menyumbang kepada peningkatan kos projek. Berikut adalah beberapa pemerhatian:

- i) Pengurusan perolehan yang tidak teratur;
- ii) Pemberian lanjutan masa (*extension of time* – EOT) yang tidak wajar atau berulang kali;
- iii) Kurangnya kawalan dan pemantauan terhadap pembayaran kepada Kontraktor;
- iv) Tidak memastikan bayaran pendahuluan dikutip balik daripada Kontraktor;
- v) Tidak memantau kualiti bahan yang digunakan dan mutu kerja seperti yang terkandung dalam Kontrak;
- vi) Mengabaikan faktor keselamatan di tapak projek;
- vii) Tidak memantau kemajuan projek dengan teliti;
- viii) Tidak mengeluarkan notis mengikut tempoh yang ditetapkan;
- ix) Tidak mengenakan Ganti Rugi Tertentu (LAD) ke atas kemungkinan Kontraktor; dan
- x) Tidak memahami sepenuhnya Syarat-Syarat Kontrak dalam Dokumen Kontrak.

Bagi memastikan kelancaran projek pembangunan di samping mengelak berlakunya pembaziran serta penyalahgunaan kuasa dalam mengawal selia projek pembangunan Kerajaan, PP perlu memainkan peranan dan mempamerkan ciri-ciri penting sebagai seorang PP dalam melaksanakan tanggungjawab seperti yang diamanahkan.

3.0 Tugas dan Tanggungjawab PP

Berikut adalah antara tugas dan tanggungjawab seorang PP:

- i) Sebagai wakil Kerajaan untuk mengawas kerja dan memberi arahan berkaitan dengan kerja menurut peruntukan Kontrak;
- ii) Kuasa PP untuk mengarah perubahan kerja adalah tertakluk kepada peruntukan Arahan Perbendaharaan yang berkehendakkan kelulusan terlebih dahulu daripada pihak-pihak berkenaan menurut peruntukan;
- iii) Bertanggungjawab untuk memastikan Kontraktor menjalankan kerja menurut peruntukan Kontrak dan obligasi Kerajaan ditunaikan. Di antara lain, PP hendaklah:
 - a) Memastikan kualiti bahan yang digunakan dan tahap mutu kerja adalah mematuhi Kontrak;
 - b) Memastikan peraturan-peraturan pihak berkuasa tempatan dan pihak berkuasa lain yang mempengaruhi kerja tersebut dipatuhi semasa pelaksanaan kerja;
 - c) Memastikan Kontraktor tidak mengabaikan hal kebajikan pekerjanya, khususnya berkaitan dengan keselamatan dan perlindungan insuran dan pekerja-pekerja menerima gaji yang perlu dibayar kepada mereka;
 - d) Memastikan tempoh liputan insurans yang diperlukan di bawah peruntukan yang berkenaan dalam Kontrak tidak luput semasa kerja-kerja sedang berjalan dan jika perlu mengambil tindakan melanjutkan tempohnya;
 - e) Memantau kemajuan kerja Kontraktor dan jika perlu mengambil tindakan awal untuk memberikan lanjutan masa atau mengenakan ganti rugi tertentu dan ditetapkan dan/atau mengesyorkan penamatan pengambilan kerja Kontraktor kepada pegawai yang diberi kuasa bagi mewakili Kerajaan mengikut peruntukan Kontrak; dan
 - f) Melaksanakan tanggungjawabnya sebagai PP agar Kerajaan dapat melaksanakan tanggungjawab Kontraknya:

- Kontraktor tidak dihalang atau disekat atau ditegah daripada menjalankan kerja-kerjanya sejajar dengan Kontrak;
 - Kelulusan dan keputusan yang dipohon oleh Kontraktor diberi dengan segera dalam tempoh yang munasabah;
 - Perakuan bayaran interim kepada Kontraktor disediakan dan dikeluarkan menurut peruntukan Kontrak; dan
 - Setiap bayaran kemajuan kepada Kontraktor asing telah mengambil kira potongan cukai pegangan mengikut kadar yang berkuat kuasa.
- iv) Selain itu, PP juga hendaklah memastikan pemberian lanjutan masa dielakkan kecuali atas sebab-sebab yang diperuntukkan dalam kontrak.

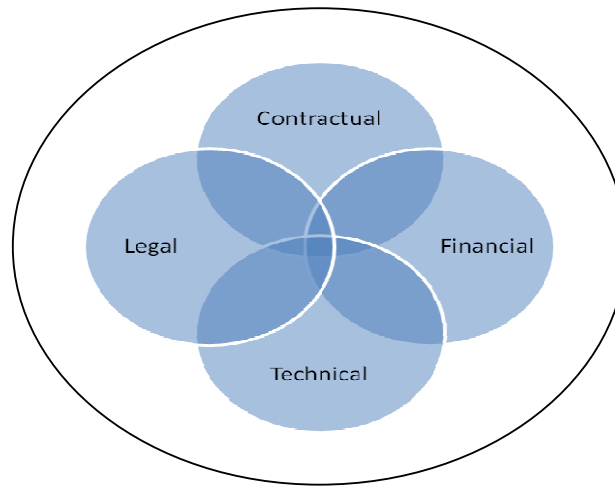
4.0 Ciri-Ciri PP

Ciri-ciri/kriteria-kriteria penting yang perlu dimiliki oleh seorang PP adalah:

4.1 Bekerja dalam *Domain*

Agensi pelaksana hendaklah memastikan PP yang dilantik adalah terdiri daripada pegawai-pegawai yang layak terutamanya dari kalangan Pegawai Teknikal supaya PP berupaya untuk mengaplikasikan kepakaran/pengetahuan khusus dan pengalaman dalam melaksanakan tugasnya serta menentukan hala tuju projek.

Seorang PP perlu mengetahui dan memahami dengan jelas rangka kerja perundangan yang berkaitan kontrak supaya tugas yang dilaksanakan adalah sentiasa teratur. Selain itu, PP juga perlu memahami setiap elemen, iaitu perundangan, kontrak, teknikal dan kewangan yang dinyatakan dalam Rajah 1 kerana ia adalah rangkuman antara satu sama lain. Oleh itu, PP perlu memastikan agar tugas dan tanggungjawabnya adalah dalam *domain* yang ditetapkan dan bagi hal-hal yang di luar *domain*, boleh dirujuk pada pihak lain seperti Kementerian Kewangan.



Rajah 1: Bekerja dalam *domain*.

4.2 Fokus terhadap Pembangunan Modal Insan

Modal insan adalah stok kompetensi, pengetahuan dan ciri-ciri personaliti yang terkandung dalam keupayaan untuk melaksanakan kerja bagi menghasilkan nilai ekonomi. Ia adalah sifat-sifat yang diperolehi oleh kakitangan melalui latihan dan pengalaman.

Modal insan merupakan suatu elemen yang penting dalam sesuatu organisasi dan PP perlu memberikan penumpuan terhadap pembangunan modal insan di kalangan setiap kakitangan. PP yang dilantik adalah seorang yang mempunyai modal insan yang kukuh, kompeten dan arif terutamanya mengenai hal-hal kontrak dalam mengurus sesuatu projek supaya dapat membantu pasukan projek di bawahnya untuk menyelia/memantau projek selaras dengan pekeliling, garis panduan, peraturan yang telah ditetapkan.

Dengan usaha untuk memberikan perkhidmatan yang lebih baik kepada pelanggan dan meningkatkan daya saing kakitangan, keutamaan yang tinggi perlu diberikan terhadap latihan kakitangan yang berkaitan dengan tugas harian dan juga untuk pembangunan kerjaya. PP perlu menjalankan perancangan dan pelaksanaan dalam dua (2) fasa secara serentak, contohnya serta-merta dan jangka panjang.

Dalam jangka pendek, fokusnya adalah:

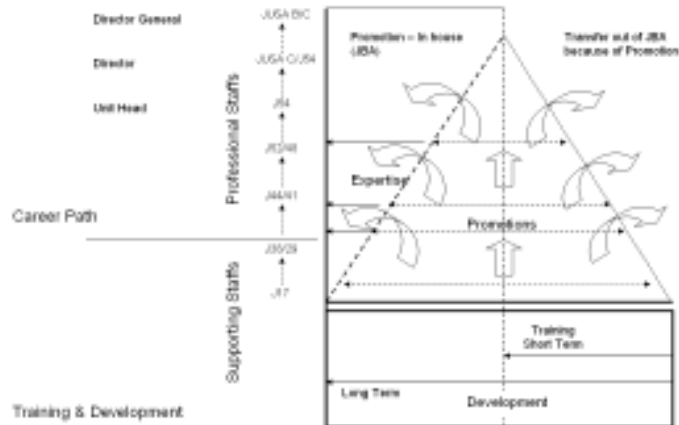
- i) Kakitangan dengan kemahiran menulis yang baik;
- ii) Untuk meningkatkan kefahaman dan pengetahuan;
- iii) Untuk menubuhkan prosedur operasi yang baik;
- iv) Kakitangan mempunyai kemahiran komunikasi yang baik;
- v) Data adalah terkini, tepat dan sentiasa dikemaskini;
- vi) Meningkatkan pentauliahan;
- vii) Meningkatkan kemahiran dan pengetahuan teknikal; dan
- viii) Memilih dan menyelia jurutera bagi kelayakan jurutera professional.

Walau bagaimanapun, dalam jangka panjang bagi memastikan kemampuan, tumpuan adalah kepada:

- i) Budaya kerja yang baik;
- ii) Untuk mempunyai pengalaman, tenaga kerja yang mahir dan kompeten dengan pelbagai kemahiran;
- iii) Haluan dan pembangunan kerjaya yang baik;
- iv) Meningkatkan profesionalisme;
- v) Perasaan kekitaan dan kebanggaan yang tinggi;
- vi) Perubahan minda, sikap dan komitmen; dan
- vii) Semua jurutera adalah jurutera professional berdaftar.

Peningkatan bilangan professional serta sub professional perlu setimpal dengan peningkatan tanggungjawab dan liabiliti. Bilangan kakitangan terlatih yang mencukupi adalah perlu bagi memastikan projek-projek dipantau, dilaksanakan dan diserahkan tepat pada masanya dan dengan standard kualiti yang tinggi. Bagi mengekalkan kakitangan berpengalaman di sesuatu agensi, adalah perlu dipastikan peluang harus diberikan kepada kakitangan sedia ada untuk mendapat kenaikan pangkat. Latihan dan pembangunan serta laluan kerjaya bagi kakitangan professional dan sokongan yang harus dilakukan adalah seperti Rajah 2. Sebagai contoh, di JBA semua kakitangan professional adalah dipinjamkan daripada Jabatan Kerja Raya (JKR), sering kali kakitangan professional dan sub professional akan

ditukarkan apabila mendapat kenaikan pangkat. Proses latihan akan bermula semula apabila jurutera dan pembantu jurutera baru melapor diri.



Rajah 2: Latihan/Kerjaya.

4.3 Kenalpasti dan Pencegahan Risiko

Risiko akan memberikan implikasi/kesan ke atas sesuatu projek dan ia terbahagi kepada:

- i) Risiko Luaran
 - Di luar kawalan/pengaruh pasukan projek seperti perubahan dasar Kerajaan dan perubahan pasaran (*market shift*).
- ii) Risiko Dalaman
 - Boleh mengawal atau mengubah keadaan seperti kemahiran kakitangan dan anggaran kos.

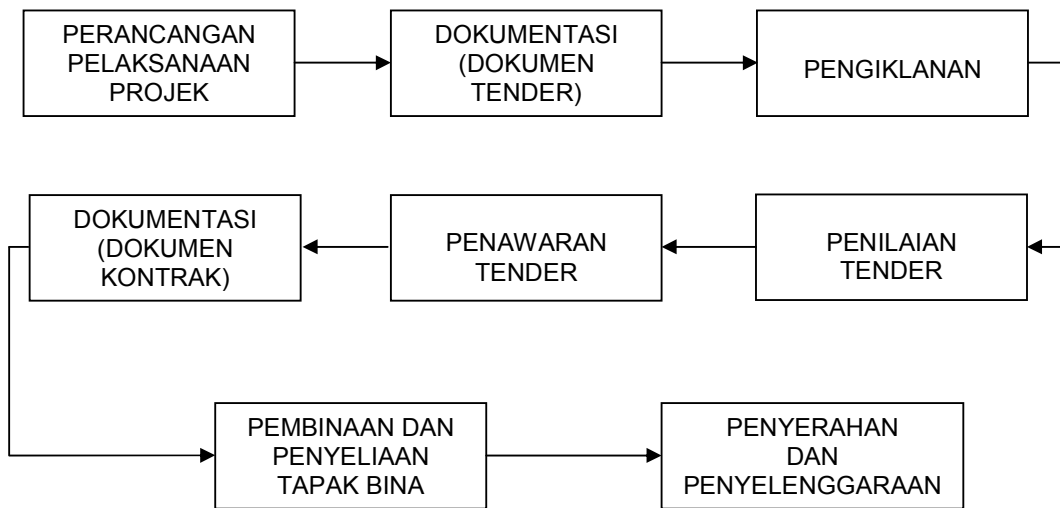
Dengan kata sebenar, risiko hanya melibatkan kemungkinan kerugian atau kehilangan. Kaedah untuk mengenalpasti risiko adalah:

- i) Senarai Semakan
 - Punca-punca risiko.
- ii) Carta alir
 - Untuk memahami sebab-sebab dan kesan risiko.
- iii) Temuduga
 - Perbincangan dengan pihak yang terlibat yang mampu mengenalpasti risiko.

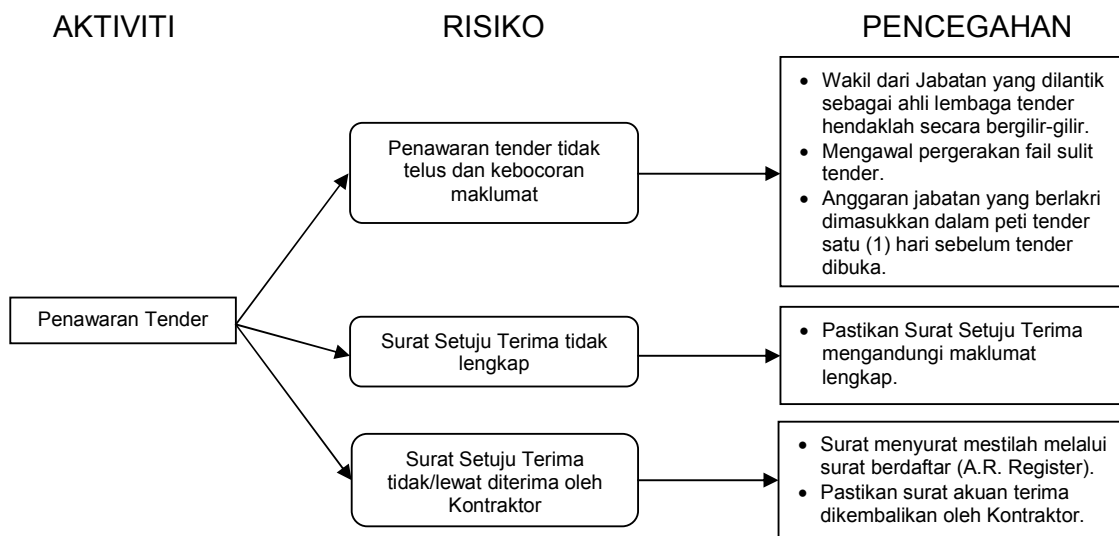
Punca-punca risiko yang biasa dikenalpasti adalah seperti berikut:

- i) Perubahan keperluan;
- ii) Kesilapan rekabentuk, tertinggal dan salah faham;
- iii) Kelemahan mentafsir dan memahami tugas atau tanggungjawab;
- iv) Kesilapan menganggar; dan
- v) Pekerja yang tidak efisien.

Rajah 3 menunjukkan kitar hayat sesuatu projek dan Rajah 4 pula menjelaskan risiko dan pencegahan bagi aktiviti penawaran tender.



Rajah 3: Kitar hayat projek.



Rajah 4: Contoh risiko dan pencegahan bagi aktiviti penawaran tender.

Sebagai contoh bagi Projek Pembesaran Empangan Mengkuang, Jawatankuasa Pengurusan Risiko akan ditubuhkan yang dipengerusikan oleh PP dan diwakili oleh dua orang (2) pakar bagi memastikan hal-hal perundangan, kewangan, teknikal dan kontrak adalah teratur. Profil risiko peringkat pembinaan dan operasi bagi projek ini boleh dirujuk pada Jadual 1 dan 2.

Dalam hal ini, PP perlu menyediakan profil risiko dan berdasarkan profil tersebut projek akan dipantau dengan rapi untuk tindakan pencegahan.

CATEGORY	POTENTIAL RISK	RISK LEVEL			MITIGATING MEASURES
		Low	Med	High	
<i>River Diversion</i>	<i>-Overtopping of flood due to inclement weather condition.</i>		◆		<i>*Allow safety factor in cofferdam design.</i>
<i>Foundation Excavation and Treatment</i>	<i>-Damage to Plant and machinery by flood. -Impact to stability of existing dam. -Unforeseen foundation conditions extensive treatment required.</i>	◆ ◆	◆		<i>*Emergency Respond Plan. *Monitoring & control of excavation adjacent existing dam. *Contingency plan to mobilise additional resources.</i>
<i>Construction of New Dam</i>	<i>-Shortage of suitable construction materials.</i>		◆		<i>*Allow import from outside project area.</i>
<i>Tunneling</i>	<i>-Unforeseen geological conditions causes delay in tunneling works.</i>		◆		<i>*Contingency plan to mobilise more tunneling equipment & manpower.</i>
<i>Drawoff Tower</i>	<i>-Extensive settlement of culvert underneath dam leads to cracks in culvert.</i>		◆		<i>*Design to allow culvert to articulate.</i>

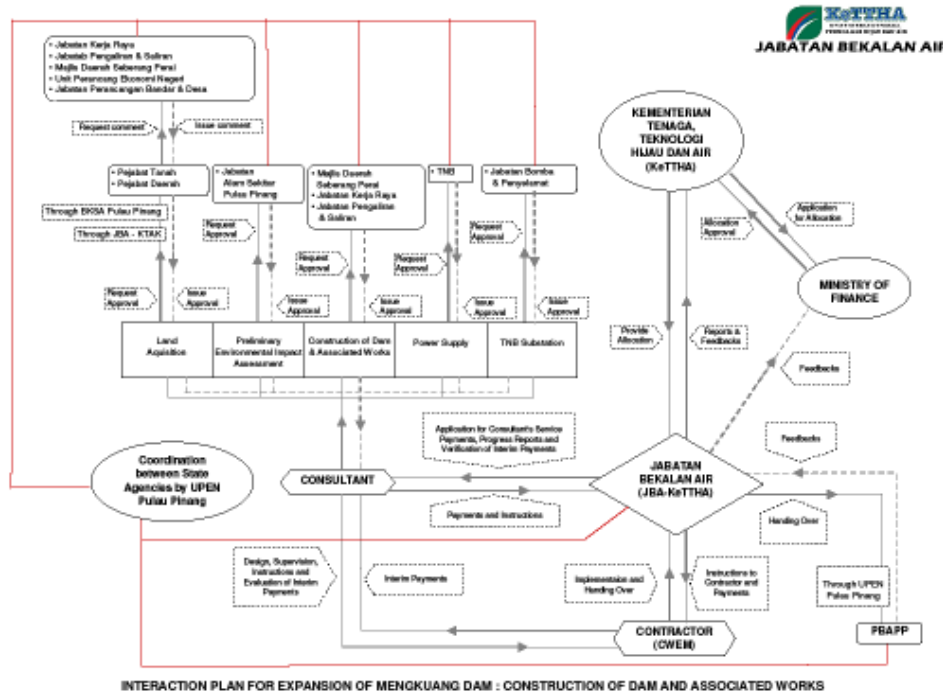
Jadual 1: Profil risiko – peringkat pembinaan.

CATEGORY	POTENTIAL RISK	RISK LEVEL			MITIGATING MEASURES
		Low	Med	High	
Hydrological Risk	-Inadequate data for flood analysis. -Spillway under capacity result in overtopping of dam.	◆ ◆			*Allow adequate freeboard.
Geological	-Weakness in geological structures. -Fractures in rock or underground channels leads to reservoir leakage.	◆	◆		*Geological mapping after areas area cleared to identify problem areas.
Geotechnical	-Foundation settlement. -Excessive leakage through dam & foundation. -Piping failure of dam -Reservoir slope failure	◆	◆ ◆ ◆		*Conservative design of concrete cutoff & curtain. *Careful design of filter for control of piping.
Environmental	-Reservoir eutrophication. -Water quality problem due to iron and manganese - Impact on downstream ecology	◆	◆	◆	*Water quality study. Provide aeration system. *Provide facility for maintenance flow.
Water Abstraction from Sg. Muda	-Competition For Water Rights between Kedah and Penang State			◆	*Integrated Water Resources Management Policy & Interstate Agreement
Changes to Catchment Conditions at -Sg. Muda Catchment -Mengkuang Dam Catchment	-Logging activities and land use change impact on Sg. Muda river regime. -Contamination of water source due to uncontrolled activities.	◆		◆	*Implement catchment management plan. *Monitoring & Enforcement of Laws.

Jadual 2: Profil risiko – peringkat operasi.

4.4 Pelan Interaksi sebagai Sumber Rujukan/Panduan

Pelan interaksi bertujuan untuk mengenalpasti *major stakeholders* dan sebagai contoh pelan interaksi bagi Projek Pembesaran Empangan Mengkuang adalah seperti di dalam Rajah 5.



Rajah 5: Pelan interaksi Projek Pembesaran Empangan Mengkuang.

4.5 Kemahiran dan Visi Membuat Keputusan

PP perlu mampu/berupaya untuk memilih alternatif yang terbaik untuk menyelesaikan sesuatu masalah serta membuat keputusan berdasarkan Syarat-Syarat Kontrak dan prosedur yang telah ditetapkan. Keputusan haruslah dibuat dengan cermat dan berwaspada dengan mengambil kira ketidakpastian dan risiko yang wujud dalam sesuatu projek agar keputusan yang efektif terhasil, contohnya bagi Projek Bekalan Air ke Pulau Perhentian, Projek Pemasangan Paip Dasar Laut dan Pembinaan Loji Air Beaufort Fasa 2, Projek *Off-River Storage* di KLIA, Projek Jalan Universiti dan Projek Pembesaran Empangan Mengkuang. Isu dan keputusan utama yang dibuat oleh PP semasa pelaksanaan kerja bagi memastikan kerja dapat disiapkan dalam tempoh masa yang ditetapkan dan kos projek terkawal.

4.5.1 Projek Bekalan Air ke Pulau Perhentian

- i) Perubahan kerja (VO) telah meningkatkan liputan sistem retikulasi dari 60% ke 100% yang melibatkan perbelanjaan hanya sebanyak RM8juta.

- ii) Menggabungkan dua (2) tangki air menjadi satu (1) tangki air di Pulau Perhentian yang diisytiharkan sebagai Taman Laut. Di dalam skop kerja asal, Kontraktor dikehendaki untuk membina dua (2) tangki air di Pulau Perhentian, contohnya 1.14JLH di Pulau Perhentian Besar dan 0.68JLH di Pulau Perhentian Kecil. PP membuat keputusan untuk menggabungkan dua (2) tangki air menjadi satu (1) tangki air dengan kapasiti yang sama berdasarkan perkara-perkara berikut:
- a) Memulihara alam sekitar disebabkan kurangnya kawasan hijau yang diperlukan untuk tujuan pembinaan tangki air dan saluran paip yang berkaitan. Secara langsung, ia akan mengurangkan hakisan dan *suspension solid* yang dibawa ke laut dan secara tidak langsung tidak mendatangkan bahaya kepada terumbu karang yang sensitif kepada *suspended solid*;
 - b) Mempercepatkan proses pembinaan;
 - c) Mengurangkan sisa pembinaan; dan
 - d) Mengurangkan pergerakan perjalanan *barge* bahan pembinaan di dalam kawasan Taman Laut.



Rajah 6: 1.82JLH tangki air yang dibina di Pulau Perhentian Kecil.

- iii) Projek Reka dan Bina Bekalan Air ke Pulau Perhentian mengekalkan asas bagi tangki *elevated* dengan konkrit gred 25 berbanding konkrit gred 35 seperti yang direkabentuk setelah berlaku kesilapan oleh pihak Kontraktor. Asas bagi tangki *elevated* Bukit Bubus telah direkabentuk untuk gred 35. Dalam hal ini, PP boleh membuat keputusan untuk meminta pihak Kontraktor merobohkan struktur tersebut kerana Kontraktor telah merekabentuk konkrit kepada kekuatan rekabentuk.

Walau bagaimanapun, sampel yang diambil semasa kerja konkrit dan sampel teras yang diambil di asas untuk menjalani ujian mampatan didapati gred 25. PP telah meminta Perunding untuk membuat analisis *reverse* ke atas keupayaan struktur asas berdasarkan konkrit gred 25 untuk menampung beban. Selepas Perunding mengesahkan bahawa asas tersebut berupaya untuk menampung beban dengan konkrit gred 25 dengan beberapa langkah pemulihan, PP telah bersetuju untuk mengekalkan asas gred 25 sedia ada berdasarkan kelebihan (semua kos tambahan ditanggung oleh pihak Kontraktor) berikut:

- a) Sumber asli tidak dibazirkan sewenang-wenangnya;
- b) Jadual Kerajaan untuk membekalkan air Ke Pulau Perhentian tidak tertanggu; dan
- c) Tidak menyebabkan beban kewangan yang tidak perlu kepada Kontraktor. Ini mengakibatkan kerugian kewangan yang besar kepada Kontraktor sekiranya asas tersebut dirobohkan dan akibatnya, tarikh siap projek terpaksa dilanjutkan.



Rajah 7: 0.75JLH tangki *elevated* Bukit Bubus.

4.5.2 Projek Pemasangan Paip Dasar Laut dan Pembinaan Loji Air Beaufort Fasa 2

- i) Keputusan untuk mengeluarkan sebahagian kerja daripada kontrak asal dan dilaksanakan di bawah kontrak baru. Kontraktor memaklumkan ketidakupayaan untuk meneruskan kerja pemasangan paip dasar laut selepas menemui beberapa kegagalan dalam pemasangan paip dasar

laut serta arahan seterusnya daripada PP kepada Kontraktor untuk memperolehi kapasiti *laybarge* yang lebih besar untuk memasang paip. Langkah-langkah yang diambil:

- a) Keputusan pengeluaran kerja daripada skop asal
Opsyen Yang Ada:
 - Opsyen 1:
Hanya mengeluarkan kerja pemasangan paip dasar laut, Kontraktor asal teruskan pemasangan paip di kawasan daratan, paya dan dataran lumpur; atau
 - Opsyen 2:
Menamatkan keseluruhan kontrak asal dan tender semula kesemua kerja yang berbaki.
- b) Keputusan untuk memilih Opsyen 1
Opsyen 1 dipilih berdasarkan:
 - Kos lebih murah berbanding Opsyen 2 (kira-kira RM20juta lebih murah);
 - Tempoh siap lebih pendek, Kontraktor asal masih boleh meneruskan skop asal dan tender baru hanya untuk pemasangan paip dasar laut;
 - Terdapat keperluan mendesak untuk meneruskan pemasangan paip dasar laut sebelum cuaca buruk akan datang (Okt 2010 – Feb 2011). Jika tempoh itu terlepas, tempoh sesuai yang seterusnya adalah March hingga Sept 2011, kira-kira 12 bulan lewat;
 - Krisis air di Labuan pada masa tersebut adalah kritikal; dan
 - Kontraktor asal berupaya untuk menyiapkan baki kerja.
- c) Kelulusan untuk mengeluarkan sebahagian kerja dan panggil tender semula bagi menyiapkan kerja pemasangan paip dasar laut telah diperolehi daripada Kementerian Kewangan.
- d) Tender semula bagi pemasangan paip dasar laut dilaksanakan secara tender terbuka.

Hasilnya, kerja pemasangan paip dasar laut siap sebulan lebih awal daripada jadual kontrak baru dan enam (6) bulan sebelum kontrak asal siap.



Rajah 8: *Pipe buckling.*

- ii) Akibat daripada isu keputusan pengeluaran kerja, keputusan diperlukan sama ada untuk mengenakan Klausula 5b di dalam Syarat-Syarat Kontrak pada Kontraktor asal (ketidakpatuhan terhadap arahan PP). Kontraktor gagal untuk mematuhi arahan PP untuk meneruskan kerja pemasangan paip dasar laut dengan memperolehi saiz *laybarge* yang lebih sesuai bagi memenuhi syarat-syarat pemasangan paip.

Langkah-Langkah yang diambil:

- a) Keputusan sama ada untuk mengenakan Klausula 5b di dalam Syarat-Syarat Kontrak pada Kontraktor asal.

Opsyen Yang Ada:

- Opsyen 1:
Mengenakan Klausula 5B ke atas premis bahawa Kerajaan perlu menggunakan khidmat Kontraktor lain untuk melaksanakan kerja-kerja yang berkaitan dan semua kos tanggungan yang berkaitan dengan pekerjaan tersebut hendaklah dituntut daripada Kontraktor asal oleh Kerajaan; atau
- Opsyen 2:
Perjanjian Tambahan untuk bersetuju bahawa Kerajaan tidak akan membuat apa-apa tuntutan dalam apa jua bentuk terhadap Kontraktor dan begitu juga Kontraktor tidak akan membuat apa-apa tuntutan dalam apa jua bentuk terhadap Kerajaan berkaitan dengan keputusan untuk mengeluarkan kerja pemasangan paip dasar laut.

- b) Keputusan untuk memilih Opsyen 2

Opsyen 2 dipilih berdasarkan:

- Mungkin ada komplikasi mengenakan Klausula 5b (Opsyen 1) disebabkan oleh masa arahan dikeluarkan kepada Kontraktor asal dan Kontraktor boleh membuat tuntutan terhadap kerugian akibat pengeluaran kerja pemasangan paip dasar laut daripada kontrak asal. Ini seterusnya boleh membawa kepada timbang tara yang boleh menjadi satu proses yang lama;

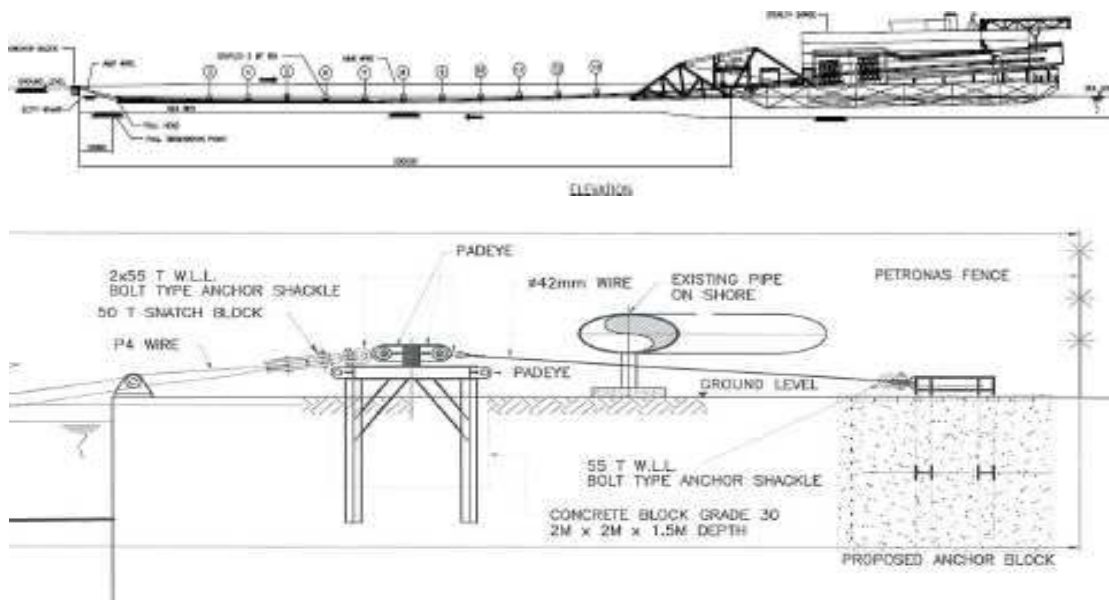
- Kontraktor asal telah bekerjasama dalam menyelesaikan isu-isu lain berkaitan komponen kerja yang lain di dalam Kontrak termasuk:
 - ❖ Bantuan untuk menyelesaikan isu-isu tempatan seperti isu pengambilan tanah yang berpanjangan bagi pemasangan paip di Sabah (daratan); dan
 - ❖ Menyelamatkan paip dasar laut yang telah dipasang dengan kos sendiri dan menggunakan semula paip tersebut di dataran lumpur, dengan itu menyimpan secukupnya paip dasar laut yang tidak digunakan untuk memastikan terdapat paip bagi penyiapan kerja pemasangan paip dasar laut (seterusnya oleh Kontraktor lain) tanpa perlu mengeluarkan banyak paip dasar laut baru (dengan itu menjimatkan masa dalam penyiapan kerja pemasangan paip dasar laut).
 - Kontraktor asal telah mengalami kerugian kewangan yang teruk akibat daripada kegagalan untuk meneruskan kerja-kerja pemasangan paip dasar laut. Sebarang niat untuk mendenda kerja Kontraktor akan membawa impak buruk terhadap kapasiti Kontraktor untuk melaksanakan baki kerja di dalam Kontrak. Ini boleh menyebabkan kelewatan yang lebih terhadap penyiapan keseluruhan projek.
- iii) Keputusan untuk membenarkan Kontraktor meneruskan pemasangan bagi Sabah Land menggunakan kaedah *push and pull* berbanding kaedah konvesyen, *trench and lay*. Disebabkan oleh kelewatan dalam menyelesaikan hal-hal tanah di seksyen kerja tersebut untuk Sabah Land, Kontraktor terpaksa melaksanakan kerja pemasangan paip semasa musim hujan.

Langkah-Langkah yang diambil:

- a) Menilai keadaan tapak dan mengesahkan bahawa kaedah pemasangan konvensional tidak sesuai semasa musim hujan kerana paras air bawah tanah yang tinggi secara berterusan;

- b) Menilai impak masa dan kos;
- c) Jika perlu menunggu musim kemarau yang akan datang, projek ini dijangka akan lewat lagi sebanyak enam (6) bulan atau lebih. Ini tidak dapat diterima memandangkan Labuan sedang mengalami krisis bekalan air pada ketika itu; dan
- d) Kos tambahan yang terlibat adalah RM0.9juta atau 5% daripada jumlah kos (RM18juta) untuk kerja pemasangan paip Sabah Land.

Hasilnya, projek telah disiapkan seperti dirancang.



Rajah 9: Susunan *shore pull* di Pantai Labuan.



Rajah 10: Paip ditarik dari Pantai Labuan menggunakan tali dawai (*wire rope*).



Rajah 11: *Laybarge* "STEALTH" digunakan untuk memasang paip dasar laut.



Rajah 12: Paip diturunkan ke dasar laut dengan bantuan *air bags*.



Rajah 13: *Tie-in of pipes laid by laybarge and laybarge shore pull method near Labuan shore.*



Rajah 14: *Float - push & pull – sink method.*



Rajah 15: Berhadapan dengan *water table* yang tinggi dan tanah lembut.



Rajah 16: Keadaan tapak yang amat menyukarkan.

- iv) Keputusan untuk merayu bagi *open cut* merentasi lintasan jalan JKR berbanding *pipe jacking* [tiga (3) lokasi]. Disebabkan oleh paras air

bawah tanah yang tinggi, pembinaan *jacking* dan menerima *pits* adalah amat sukar.

Langkah-Langkah yang diambil:

- a) Kontraktor cuba memasang lebih dari 10 pam *vertical* untuk mengepam keluar air bawah tanah di *jacking pit* tetapi tidak berjaya (pengepaman telah mengakibatkan sedikit pemendapan terhadap tanah bersebelahan);
- b) Meneruskan rayuan kepada JKR dengan fakta dan bukti di mana ia adalah amat sukar dan tidak mungkin untuk melaksanakan kerja menggunakan *pipe jacking* walaupun mendapat banyak bantahan daripada JKR;
- c) JKR akhirnya bersetuju untuk mengecualikan keperluan di dua (2) lokasi dengan membenarkan Kontraktor untuk memasang paip menggunakan kaedah *open cut*; dan
- d) Penjimatan keseluruhan adalah kira-kira RM200,000 akibat perubahan kaedah pemasangan.

Outcomenya adalah projek telah disiapkan seperti dirancang dan *open cut* lintasan jalan JKR telah dipulihkan kembali kepada keadaan yang memuaskan hati JKR.

- v) PP telah membuat keputusan untuk memberhentikan operasi pam bagi mengelakkan kerosakan bertambah pada pam lain agar dijalankan siasatan untuk mengenalpasti punca kegagalan. Keputusan ini perlu dibuat oleh PP walaupun keesokan harinya YAB Perdana Menteri akan menyempurnakan projek tersebut.



Rajah 17: Kegagalan pada *flange adapter*.



Rajah 18: Kegagalan pada *tie rod*.

4.5.3 Projek *Off-River Storage* (ORS) di KLIA

Ini merupakan satu projek inovasi yang menggunakan air daripada *stormwater*. Dengan tempoh masa kajian kurang dari dua (2) bulan telah berjaya menghasilkan satu projek sumber air mentah baru berkapasiti 9juta meter padu yang mampu membekalkan air mentah selama 90 hari. Kandungan ammonia yang tinggi di sumber, iaitu 4-5mg/l telah dapat dikurangkan ke 1mg/l melalui proses *biological* dan *physical*.



Rajah 19: Pemandangan ORS.



Rajah 20: Pemandangan empangan utama dan *spillway* di ORS.

- i) Penelitian terhadap setiap arahan PP dan perubahan kuantiti di dalam senarai kuantiti (BQ) telah menjimatkan kos projek.
- ii) Keputusan untuk *lay diversion channel* di *intake* telah mengurangkan kesan ammonia ketika *dry weather flow*.



Rajah 21: *Inlet* bagi lencongan longkong JPS.



Rajah 22: *Gate* di lencongan longkong JPS.



Rajah 23: *Outlet* bagi lencongan longkong JPS.

4.5.4 Projek Jalan Universiti

- i) Pemotongan di tengah jalan telah menjimatkan RM8juta.
- ii) Penggunaan kaedah *hot tapping* dan *line stopping* telah mengurangkan gangguan kepada 500,000 pengguna.



Rajah 24: Mesin *line stopping* yang siap dipasang di Jalan 17/1.





Rajah 25: Kedudukan *stopper* dalam mesin *line stopping*.



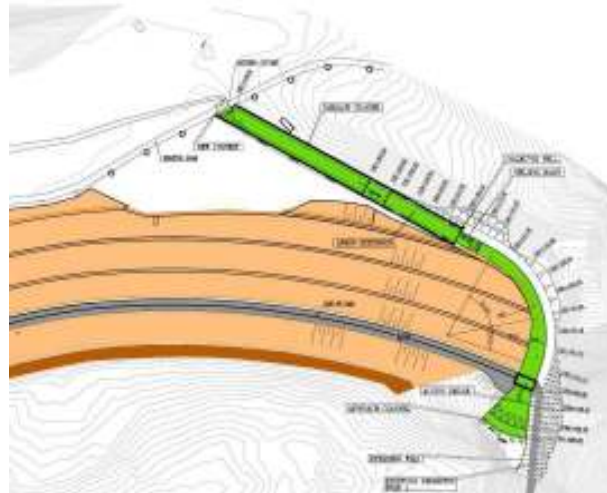
Rajah 26: Mesin *line stopping* yang telah siap dipasang pada paip sedia ada.



Rajah 27: Mesin hot tapping bersaiz 1000mm dan 1500mm yang telah siap di pasang pada paip sediaada di permukaan *gate valve* 1000mm.

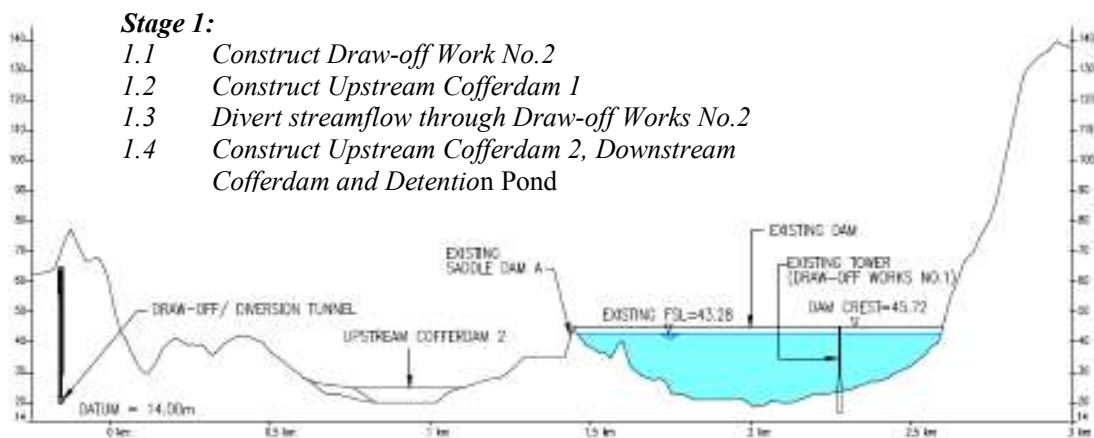
4.5.5 Projek Pembesaran Empangan Mengkuang

- i) Penukaran rekabentuk spillway dari jenis linear ke jenis Labyrinth telah membawa kepada penjimatan kos pembinaan serta meningkatkan tahap keselamatan empangan. Spillway jenis Labyrinth tidak memerlukan permukaan yang luas bagi aliran yang sama;



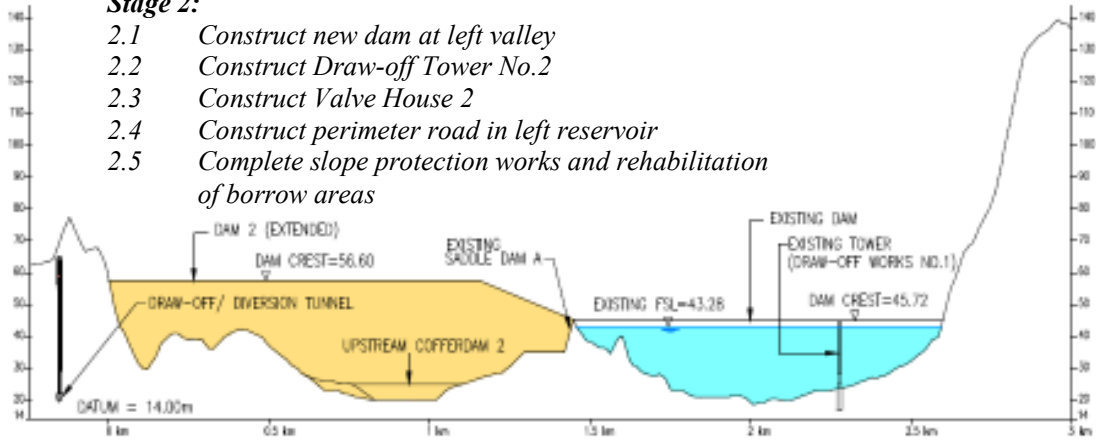
Rajah 28: *Labyrinth spillway* dan struktur *outlet*.

- ii) Keperluan untuk higher embankment adalah tidak perlu bagi mendapatkan isipadu dan aliran yang sama dan ini telah menjimatkan kos pembinaan;
- iii) Kos projek juga dapat dikurangkan dengan penggunaan bahan crush stone berbanding pasir;
- iv) Pemindahan air dari empangan sedia ada telah menghindarkan masalah gangguan air;



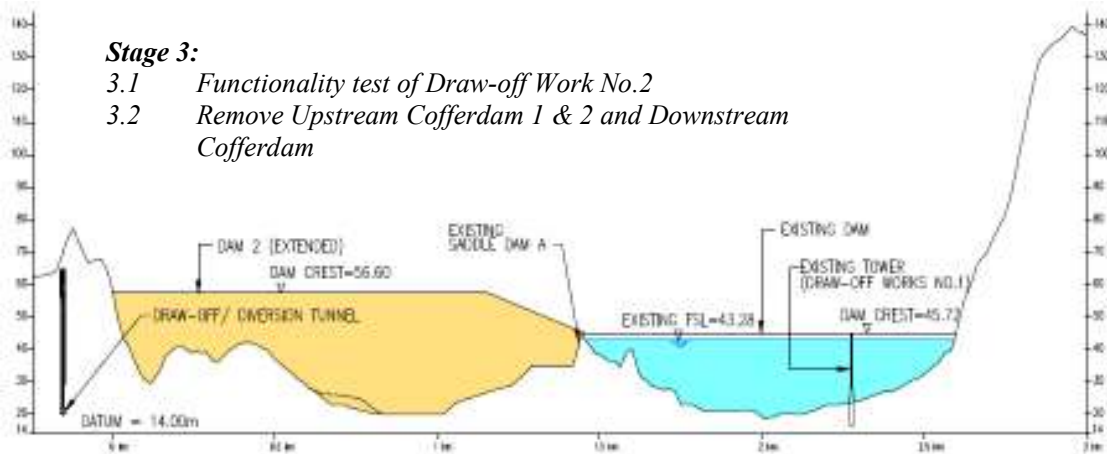
Stage 2:

- 2.1 Construct new dam at left valley
- 2.2 Construct Draw-off Tower No.2
- 2.3 Construct Valve House 2
- 2.4 Construct perimeter road in left reservoir
- 2.5 Complete slope protection works and rehabilitation of borrow areas



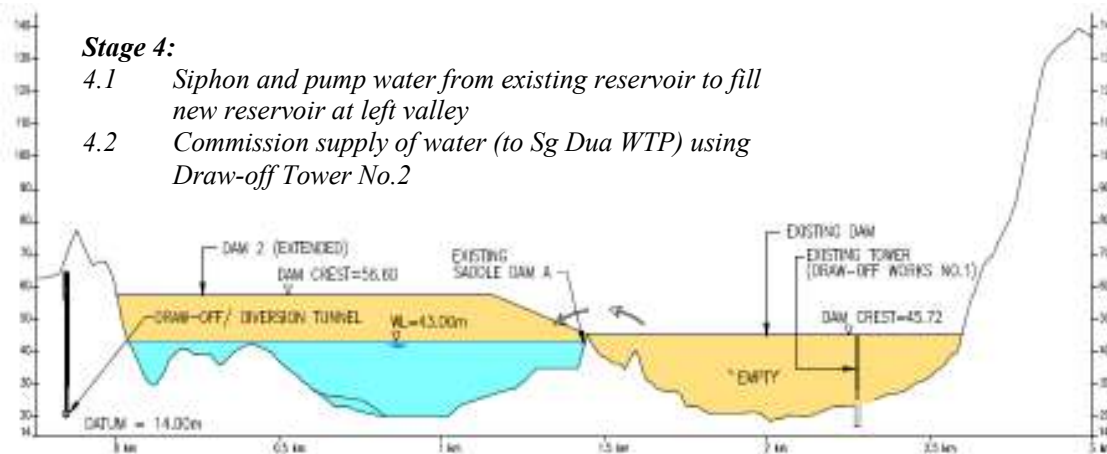
Stage 3:

- 3.1 Functionality test of Draw-off Work No.2
- 3.2 Remove Upstream Cofferdam 1 & 2 and Downstream Cofferdam



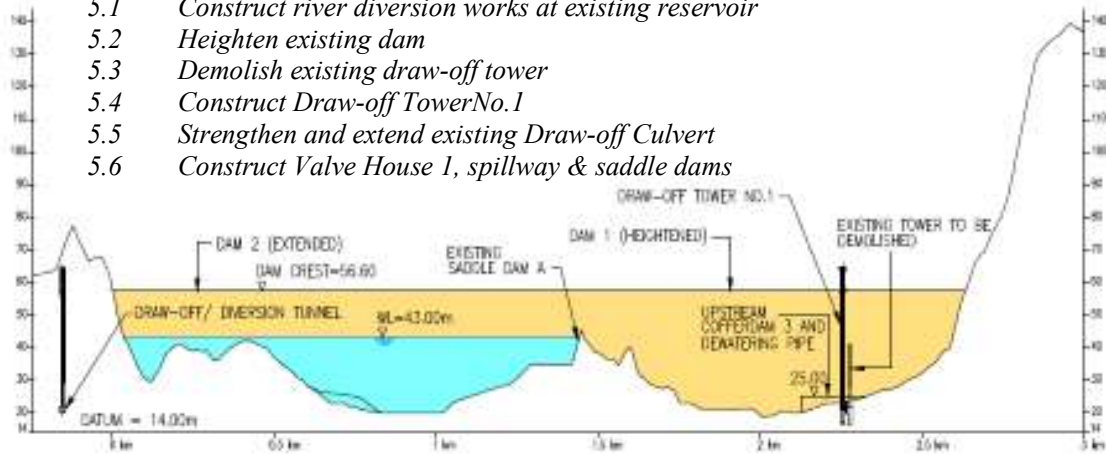
Stage 4:

- 4.1 Siphon and pump water from existing reservoir to fill new reservoir at left valley
- 4.2 Commission supply of water (to Sg Dua WTP) using Draw-off Tower No.2



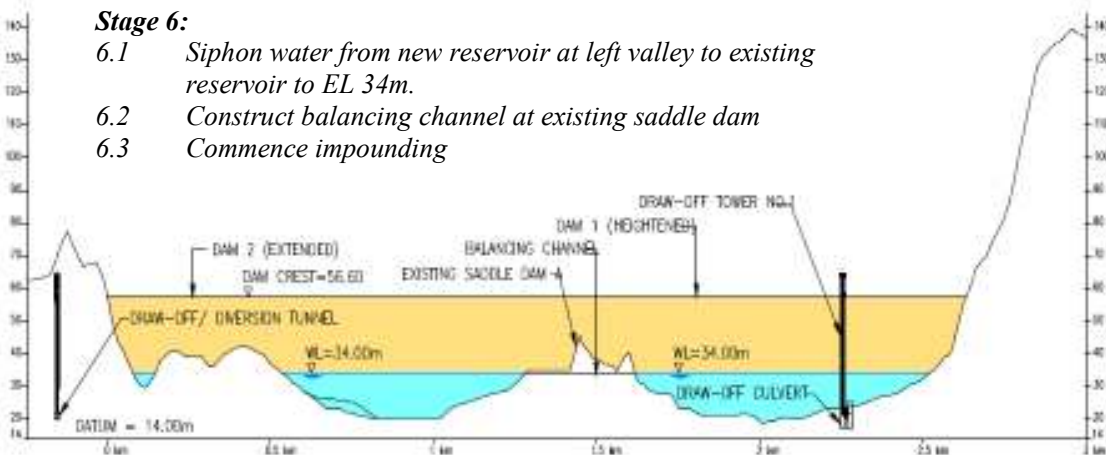
Stage 5:

- 5.1 Construct river diversion works at existing reservoir
- 5.2 Heighten existing dam
- 5.3 Demolish existing draw-off tower
- 5.4 Construct Draw-off Tower No.1
- 5.5 Strengthen and extend existing Draw-off Culvert
- 5.6 Construct Valve House 1, spillway & saddle dams



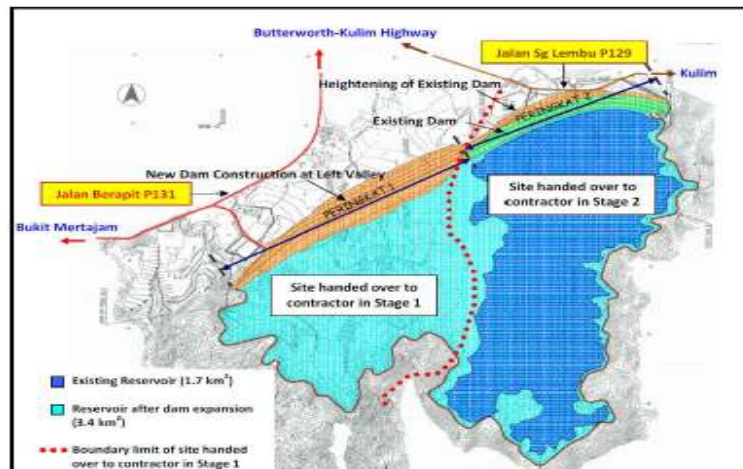
Stage 6:

- 6.1 Siphon water from new reservoir at left valley to existing reservoir to EL 34m.
- 6.2 Construct balancing channel at existing saddle dam
- 6.3 Commence impounding



Rajah 29: Peringkat pembinaan empangan.

- v) Cadangan untuk tidak menutup empangan sedia ada telah mengurangkan aduan awam dan empangan tersebut boleh diteruskan untuk digunakan bagi tujuan rekreasi; dan



Rajah 30: Penyerahan tapak berperingkat.
Muka surat 30/32

- vi) Bagi aspek rundingan, PP memahami dengan jelas bagaimana harga dan kuantiti *are build up* dan juga memahami dengan lebih mendalam pendekatan Kontraktor, contohnya Kontraktor dari China.

5.0 Klausula Utama Berkaitan PP dalam Syarat-Syarat Kontrak

Senarai klausula di dalam Syarat-Syarat Kontrak yang berkaitan PP adalah:

- i) Klausula 24 – Perubahan;
- ii) Klausula 25 – Penilaian Perubahan;
- iii) Klausula 28 – Bayaran kepada Kontraktor dan Sijil Interim;
- iv) Klausula 31 – Akaun Muktamad dan Sijil Bayaran
- v) Klausula 39 – Penyiapan Kerja;
- vi) Klausula 40 – *Damages for Non-Completion*;
- vii) Klausula 43 – Lewat dan Lanjutan Masa;
- viii) Dan Sebagainya.

6.0 Kesimpulan

PP perlu memahami dengan jelas peranan dan tanggungjawab dalam mengawal selia projek supaya dapat melaksanakan tugas dengan berkesan serta menjamin kelancaran projek.

Keputusan dan tindakan seorang PP akan membolehkan kos projek diijamatkan, projek disiapkan dalam tempoh masa yang ditetapkan, status projek sakit dapat dielakkan, ketidakseragaman dalam membuat keputusan serta pertelingkahan dengan pihak Kontraktor dan Perunding dapat dielakkan agar projek dapat dilaksanakan mengikut jadual.

Pembangunan modal insan bukan hanya bererti melahirkan seorang PP atau pegawai yang berilmu, berpengalaman dan berkepakaran tinggi yang mampu menjalankan tugas dengan baik dan cemerlang tetapi juga mempunyai nilai-nilai atau norma yang baik termasuk integriti.

Projects Completed Not by Chance or by Accident BUT by Design.

Rujukan:

1. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr., Ang Eng Kiat, Ir. and Wong Mun Tin, Ir.. Labuan Phase 2 Water Supply Project, <http://www.jba.gov.my>, 2011.
2. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr., Teo Koon Haw, Ir. and Zulkiflee Abdul Hamid Ir.. Alternative Water Supply Scheme for KLIA, <http://www.jba.gov.my>, 2011.
3. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr., Angkasa Consulting Sevices Sdn. Bhd. (ACS) and JBA Project Team. Expansion of Mengkuang Dam, <http://www.jba.gov.my>, 2011.
4. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr. and Lim Soon Guan, Ir.. Construction of Kinabenua Hybrid Water Treatment Plant, Pulau Labuan, 2011.
5. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr.. 1Malaysia - Concept and Values, <http://www.jba.gov.my>, 2010.
6. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr.. Action Plan To Improve JBA Service Delivery, <http://www.jba.gov.my>, 2010.
7. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr.. Approaches to Measuring Performance in Water Services, <http://www.jba.gov.my>, 2010.
8. Hasnul Mohamad Salleh, Ir. Dr. and Lim Soon Guan, Ir.. Application of Green Technology in Pulau Perhentian Water Supply Scheme, <http://www.jba.gov.my>, 2009.

Untuk maklumat lebih lanjut mengenai kertas ini dan kebenaran untuk menggunakan bahan daripada kertas ini, permintaan boleh dikemukakan ke <http://www.jba.gov.my>. SEMUA HAK CIPTA ADALAH TERPELIHARA. Tiada mana-mana bahagian dalam kertas ini yang dilindungi oleh hak cipta boleh diterbitkan semula atau digunakan dalam apa jua bentuk tanpa mendapatkan kebenaran bertulis daripada penulis.