

Jurutera Mekanikal sebagai “*Programme/Project Manager*”

- Satu Perubahan Positif -

Ramli Mohd. Yusoff

Penolong Pengarah Kanan, Caw. Pengurusan Projek Kompleks (PROKOM)

SINOPSIS

Perubahan (*Change*) adalah sesuatu yang tidak dapat dielakkan. Ianya pasti berlaku cuma sama ada organisasi itu bersedia atau tidak untuk menghadapinya. Perubahan perlu dirancang bagi memastikan kejayaannya seperti kata pepatah Inggeris “*Change must be planned and plan can be changed*”. Beberapa porla perubahan utama telah berlaku ke atas JKR diantaranya adalah perubahan Struktur Organisasi JKR kepada sebuah Organisasi Matrix (*Matrix Organisation*), JKR ke arah sebuah organisasi yang berasaskan prestasi (*Performance Based Organisation*) berteraskan Visi dan Misi serta JKR sebagai sebuah organisasi yang mengutamakan kompetensi (*Competency Based Organisation*). Perubahan-perubahan yang berlaku ini telah mengakibatkan munculnya beberapa bidang kepakaran “baru” sementara beberapa bidang kepakaran lama pula dimantap dan diperkukuhkan lagi. Kertas ini bertujuan untuk mendedahkan dan membincangkan perubahan khususnya dalam bidang kepakaran Pengurusan Program/Projek (*Programme/Project Management*) dan kaitannya dengan bidang kerjaya Jurutera Mekanikal serta langkah-langkah yang perlu diambil bagi menghadapi arus perubahan ini agar warga Mekanikal tidak ketinggalan .

Katakunci :

Pengurusan Programme/Projek, Pengurusan Perubahan

PENDAHULUAN

Perubahan (*Change*) adalah sesuatu yang tidak dapat dielakkan. Ianya pasti berlaku, cuma sesebuah organisasi itu bersedia menghadapinya atau tidak. Memetik kata-kata CEO Hewlett Packard - Lew Platt .“*Companies Fail when they Continue Doing for Far Too Long, that which make them Successful in the Past*”. Perubahan yang dirancang dan dilaksanakan dengan terancang akan memberi faedah yang sangat besar kepada sesebuah organisasi.

Terdapat banyak salahanggapan bahawa Projek hanya terbatas bagi industri pembinaan, kejuruteraan dan pembangunan infrastruktur sahaja. Hakikat sebenarnya projek dilaksanakan di dalam setiap industri baik di industri perkhidmatan, perbankan, pembuatan, perniagaan, pengedaran, pengangkutan dsb. pada setiap masa dan ketika. Ada masa dan ketikanya, projek dapat disempurnakan dengan jayanya, sebahagiannya pula lagi mengalami kerugian dan ada yang menemui kegagalan. Jika pengurusan sesebuah organisasi atau industri memahami bahawa setiap “perniagaan” dapat diuruskan seperti sebuah projek atau beberapa kelompok projek, maka peluang “perniagaan” itu untuk menuju matlamat dan tujuannya akan lebih efektif. Inilah diantara pemikiran terkini mengenai skop Pengurusan Projek (*Project Management*)^{1,2,3}. Bidang pengetahuan Pengurusan Projek juga kini telah diperluaskan menjadi Pengurusan Program dan dikenali sebagai Pengurusan Program/Projek (*Programme/Project Management (PPM)*) dan ianya turut digunakan untuk menguruskan Perubahan (*Managing Change*) dalam sesebuah organisasi.

Bidang Pengurusan Projek ini sebenarnya tidak asing lagi kepada JKR, memandangkan fungsinya sebagai agensi yang terlibat di dalam bidang pembinaan dan pembangunan infrastruktur. Walaubagaimanapun, sejajar dengan hasrat, visi dan misi JKR untuk menjadi ‘Pusat Kecemerlangan Pembangunan Infrastruktur’, Pengurusan Projek kini dilihat sebagai salah satu alat yang penting yang perlu dipertingkatkan dan dimantapkan serta diperluaskan penggunaannya bagi merangkumi projek-projek kompleks dan program-program yang dilaksanakan di JKR. Ia juga dapat membantu JKR ke arah sistem penyampaian yang lebih efektif.

Bagi Jurutera Mekanikal pula, bidang Pengurusan Program/Projek juga sebenarnya tidak asing kepada Jurutera Mekanikal . Hanya penggunaannya yang terhad akibat dari kurangnya pendedahan dan pengetahuan mengenai bidang Pengurusan Program/Projek ini. Sejak dari mula lagi Jurutera Mekanikal telah diasuh dengan “*System Thinking*” iaitu pemikiran yang melibatkan sistem (*system*), proses (*processes*) dan kawalan logic (*logic control*). Ini merupakan nadi dan asas kepada pengetahuan Pengurusan Program/Projek. Perkara ini dijalankan tanpa disedari dan tidak dibuat secara ‘*systematic*’ dan ‘*structured*’ mengikut sistem Pengurusan Program/Projek. Oleh itu adalah mudah untuk seorang Jurutera Mekanikal untuk mempelajari, memahami, menghayati dan seterusnya melaksanakan (*implementation*) pengetahuan Pengurusan Program/Projek. Pilihan kerjaya seorang Jurutera Mekanikal akan menjadi bertambah luas apabila dia mempunyai kelayakkan dan pengiktirafan sebagai seorang Pengurus Projek/Program.

LATAR BELAKANG

Telah menjadi tradisi JKR, Cawangan Kejuruteraan Mekanikal (CKM) berfungsi sebagai Cawangan “*supporting*” bermula daripada peranan awalnya di Woksyop Persekutuan dan Kuari di dalam membantu pembinaan jalan dan jambatan. Pada tahun 1952 CKM Ibu Pejabat pula ditubuhkan dengan tujuan utama membantu memberi perkhidmatan kepakaran Kejuruteraan Mekanikal kepada JKR, khususnya didalam projek bangunan dan memberi khidmat nasihat teknikal kepada Kementerian-Kementerian/Jabatan-Jabatan lain amnya.

Kini CKM masih lagi memainkan peranan tradisionalnya tetapi dengan peningkatan tahap kepakaran dan pertanggungjawaban yang lebih spesifik dalam bidang Kejuruteraan Mekanikal ke arah menjadi “*Centre of Excellence*”. CKM kini dipertanggungjawabkan sepenuhnya ke atas semua bidang Kejuruteraan Mekanikal di dalam JKR.

Pada masa yang sama, pegawai-pegawai dari CKM juga turut diletakkan di beberapa Cawangan lain di JKR seperti Cawangan-cawangan Portfolio (*Small Business Units* (SBUs), Caw. Perkhidmatan Korporat, Caw. Jalan dsb, serta juga

di beberapa Kementerian/Jabatan lain seperti Kementerian Kewangan, Kementerian Pengangkutan, Kementerian Perusahaan Utama, Kementerian Pendidikan, Kementerian Pertahanan, Kementerian Perhutanan, Kementerian Pembangunan Luar Bandar, Kementerian Tenaga, Air & Komunikasi, Jabatan Perdana Menteri, Kementerian Perumahan & Kerajaan Tempatan, dll. Pada peringkat perancangannya kementerian/jabatan ini memerlukan pengalaman teknikal seorang jurutera mekanikal tetapi tugas sebenarnya yang dilakukan memerlukan pengetahuan, kebolehan dan keupayaan mengurus Program/Projek. Itulah yang terjadi bagi hampir kesemua jawatan-jawatan kader/pinjaman mekanikal. Asas pendidikan sebagai jurutera mekanikal telah digunakan untuk membantu membangunkan sistem dan proses ditempat-tempat tersebut. Peranan Jurutera Mekanikal adalah lebih kepada seorang Pengurus Program/Projek (PPP).

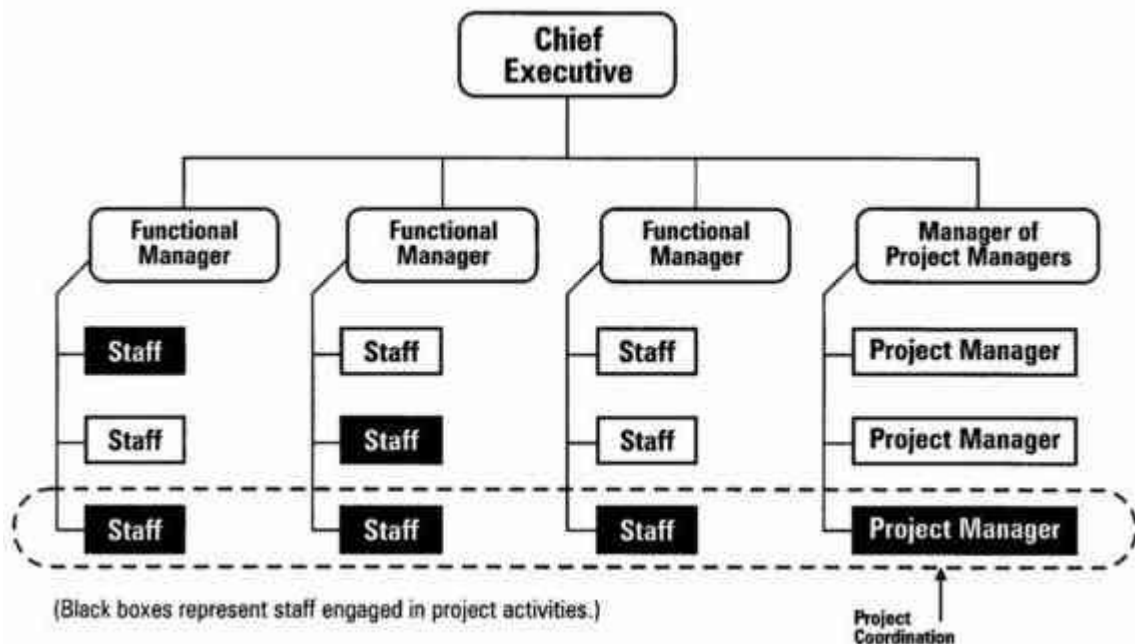
Jurutera-jurutera Mekanikal juga turut telah ditempatkan di tapak-tapak projek khusus untuk menjadi Jurutera Residen (*Resident Engineer* (RE)) Mekanikal dan kini terdapat juga Jurutera Mekanikal yang sudah menjadi Pengurus Projek (*Project Manager*) dimana mereka bertanggungjawab ke atas keseluruhan projek seperti di Universiti Islam Antarabangsa (UIA) dan Universiti Malaysia Sabah (UMS).

Berdasarkan senario di atas boleh dirumuskan bahawa terdapat dua (2) pengetahuan utama yang diperlukan oleh seorang Jurutera Mekanikal iaitu '*Functional Knowledge*' dan '*Programme/Project Management Knowledge*'.

SENARIO MASA KINI

Di dalam perubahan kepada Struktur Matrix, keupayaan JKR untuk menyediakan pegawai-pegawai yang mempunyai kompetensi Pengurusan Program/Projek menjadi teras utama di dalam memastikan kecemerlangan JKR sebagai agensi pelaksana disamping dapat menjadi pemacu kearah kejayaan JKR menuju visi dan misinya untuk menjadi Pusat Kecemerlangan Pembangunan Infrastruktur.

Organisasi Matrix adalah - “The matrix organization is an attempt to combine the advantages of the pure functional structure and the product organizational structure. This form is identically suited for companies, such as construction, that are “project-driven”. **Information sharing is mandatory** in such an organization, and several people may be required for the same piece of work. However, in general, the **project manager** has the **total responsibility and accountability** for the success of the project. The functional departments, on the other hand, have **functional responsibility to maintain technical excellence on the project**. Each functional unit is headed by a department manager whose prime responsibility is to ensure that a **unified technical base is maintained** and that all available **information can be exchanged** for each project



The basic for the **matrix organization** is an endeavor to create synergism through shared responsibility between project and functional management. Other advantages of a pure matrix organizational form, to project management, include:

- Because key people can be shared, the project cost is minimized
- Conflicts are minimal, and those requiring hierarchical referrals are more easily resolved
- There is a better balance between time, cost and performance
- Authority and responsibility are shared
- Stress is distributed among the team

Kompetensi yang diperlukan oleh seorang PPP sebenarnya tidak bergantung kepada jurusan (*discipline*) tetapi kepada kompetensi PPP. Sesiapa juga boleh menjadi PPP sekiranya diperlengkapkan dengan pengetahuan (*knowledge*), kemahiran (*skill*), sikap (*attitude*) yang diperlukan oleh seorang PPP. Ia adalah jawatan terbuka dan tidak dikhususkan bagi satu jurusan tertentu mahupun seorang Pegawai Tadbir. Peranan yang sama turut diperkatakan tentang Pengarah-pengarah JKR Negeri dan Jurutera-jurutera Daerah JKR. Peranan mereka tidak lebih dari seorang PPP. Adakah kemungkinan ia juga akan menjadi Jawatan Terbuka? Kita yang menentukannya.

Apabila sesebuah organisasi bergerak ke arah organisasi yang berteraskan kompetensi Pengurusan Program/Projek, perkara utama dan asas yang diperlukan oleh stafnya adalah "*System Thinking Skill*". Seseorang perlu berupaya memikirkan sesuatu secara sistematik dan berkeupayaan menyusun atur proses dan juga kawalan logiknya. Seorang Jurutera Mekanikal mempunyai kemahiran ini secara semulajadi kerana pendidikannya sebagai Jurutera Mekanikal memerlukan dia memikirkan "*system, processes and logic control*". Ini telah dibuktikan dengan penempatan Jurutera-jurutera Mekanikal di Unit Kualiti JKR. Oleh itu kemahiran berfikir secara "*system, processes and logic*" merupakan kekuatan yang telah sediaada pada seorang Jurutera Mekanikal.

Pengurusan Program/Projek (*Programme/Project Management*)

Pengurusan Projek bermula seawalnya pada tahun 1916 berasaskan kepada pengurusan "*US Military*" untk menguruskan projek-projek teknikal R&D. Ianya kemudian berkembang menjadi satu pengurusan program termasuk menguruskan pelbagai (*multiple*) projek, sama ada projek-projek yang kompleks dan juga projek-projek IT.

Kini Pengurusan Program/Projek juga turut digunakan sebagai alat untuk mengurus perubahan di dalam sesebuah organisasi. Di United Kingdom (UK) terdapat satu badan iaitu "*Office of Government Commerce (OGC)*" yang menggalakkan perkembangan kompetensi Pengurusan Projek melalui; "*Programme and Project Management Specialism – Public Sector PPM*

Practitioners and Experts". Rujuk ke laman web berikut untuk pembacaan sterusnya "*PPM Specialism* www.ppm.ogc.gov.uk", "Kemahiran sebagai seorang PPP merupakan kemahiran yang amat penting dan dihargai didalam Sektor Pegawai Awam di UK.

Pengurusan Program/Projek merupakan satu bidang pengurusan yang amat luas dan sedang pesat berkembang. Seperti dinyatakan diatas, Pengurusan Program/Projek kini meliputi pelbagai bidang industri dan perkhidmatan dan turut digunapakai untuk melaksanakan Pengurusan Perubahan menggunakan kaedah Pengurusan Program/Projek Kompleks. Ianya tidak hanya tertakluk kepada sesuatu disiplin tertentu tetapi sebaliknya lebih banyak bergantung kepada kemahiran dan kompetensi seseorang pegawai itu sendiri. Kompetensi ini merangkumi kemahiran (*skill*), pengetahuan (*knowledge*), keupayaan (*ability/attitude*) seseorang. Pengurus Program/Projek memerlukan set kompetensinya tersendiri bergantung kepada tahap-tahap yang ditetapkan oleh *Project Management Institute* (PMI).

Oleh kerana peranan yang dimainkan oleh PPP meliputi pelbagai bidang dan jenis program/projek dan di dalam persekitaran yang pelbagai, peluang untuk mempertingkatkan pembangunan kerjaya adalah lebih cerah.

PENYEDIAAN JURUTERA MEKANIKAL SEBAGAI PENGURUS PROGRAM / PROJEK (PPP)

- a) Pengurusan Projek di dalam JKR lebih sinonim dengan disiplin Sivil dan Arkitek dan tidak kepada jurusan Mekanikal & Elektrikal. Diantaranya mungkin disebabkan faktor sejarah seperti di atas dan juga pemahaman yang terikat dengan projek secara fizikal. Pemahaman ini perlu dikikis. Pendedahan dan latihan serta kursus Pengurusan Program/Projek perlu diberikan kepada semua Jurutera-jurutera Mekanikal JKR. Amalan-amalan Pengurusan Program/Projek juga perlu diterapkan di dalam setiap program dan projek yang dilaksanakan oleh seorang Jurutera Mekanikal baik di CKM atau dimana sahaja. Ini memerlukan perancangan yang menyeluruh dari segi kewangan, masa, tahap kesesuaian, jurulatih bertauliah dsb.

Kegagalan kita merubah minda “2nd class citizen” kepada minda kelas pertama akan menyebabkan kita ketinggalan jauh kebelakang dalam JKR dalam bidang Pengurusan Program/Projek.

- b) Persepsi Pengurusan Program/Projek hanya sebagai alat untuk pengurusan projek fizikal sahaja juga perlu diubah. Penggunaannya yang pelbagai termasuk menguruskan Program dan Perubahan perlu diperluas dan dipertingkatkan oleh warga Mekanikal. Amalan ini akan dapat menerapkan budaya Pengurusan Program/Projek dikalangan warga Mekanikal dan sekali gus meningkatkan kemahiran dan kompetensi mereka. Kemahiran ini amat diperlukan untuk mendapat pengiktirafan sebagai Pengurus Program/Projek bertauliah.
- c) Warga Mekanikal perlu digalakkan dan dibenarkan untuk menyambung pelajaran diperingkat Sarjana dan Kedoktoran dibidang “*Programme/Project Management*” dan tidak hanya “*Specialised Mechanical Field*” sahaja. (NB: Hanya seorang Jurutera Mekanikal di JKR yang mempunyai kelulusan Sarjana dalam Pengurusan Projek).
- d) Menggalakkan warga Mekanikal untuk mendapat kelayakkan profesional sebagai Pengurus Program/Projek selain dari pengiktirafan Jurutera Bertauliah (*Professional Engineer*).
- e) Meningkatkan penglibatan secara lebih aktif dan dengan lebih sistematik dalam projek-projek yang sedang dilaksanakan dan mengaitkannya dengan “*Project Management Knowledge Areas*”⁴ seperti ;
 - Semakan Brif Pelanggan dan Penyediaan Brif Projek (*Scope Management*)
 - Penyediaan “*Design Quality Plan (DQP)*” dari segi perancangan masa (*Time Management*) dan sumber (*Staffing/Human Resource Management*) yang lebih sistematik
 - Penyediaan Kos Anggaran yang lebih teratur (*Cost Management*)
 - Penyediaan Spesifikasi dan Kaedah Penyeliaan (*Quality Management*)
 - Mesyuarat, Perbincangan, Surat-menyurat (*Communication Management*)

- Proses Tender dan Penilaian (*Procurement Management*)
 - *Integration Management*.
 - *Risk Management*
- f) Menggalakkan Jurutera Mekanikal (J48 ke atas) di Cawangan-cawangan Portfolio (*Business Unit*) mengambil peranan sebagai 'Head of Project Team' (HOPT) selain menjadi koordinator pakar Mekanikal.
- g) Menggalakkan Jurutera Mekanikal mengambil peranan sebagai Pengurus Projek.

FAEDAH PENGETAHUAN DAN KELAYAKAN PENGURUSAN PROGRAM/PROJEK KE ATAS KERJAYA JURUTERA MEKANIKAL

Penyediaan pengetahuan Pengurusan Program/Projek adalah kritikal bagi menjamin keupayaan Jurutera Mekanikal untuk menjadi seorang Pengurus Program/Projek yang bertauliah. Usaha-usaha sedang dibuat agar jawatan-jawatan di JKR kecuali bagi Sektor Pakar menjadi "Jawatan Terbuka" (*Open post*). Jawatan-jawatan ini akan diisi oleh hanya pegawai-pegawai yang layak dan telah mencapai tahap kompetensi Pengurus Program/Projek yang diperlukan bagi jawatan tersebut. Sekiranya ini terjadi, peluang peningkatan kerjaya untuk warga Mekanikal adalah bertambah cerah. (Lampiran A)

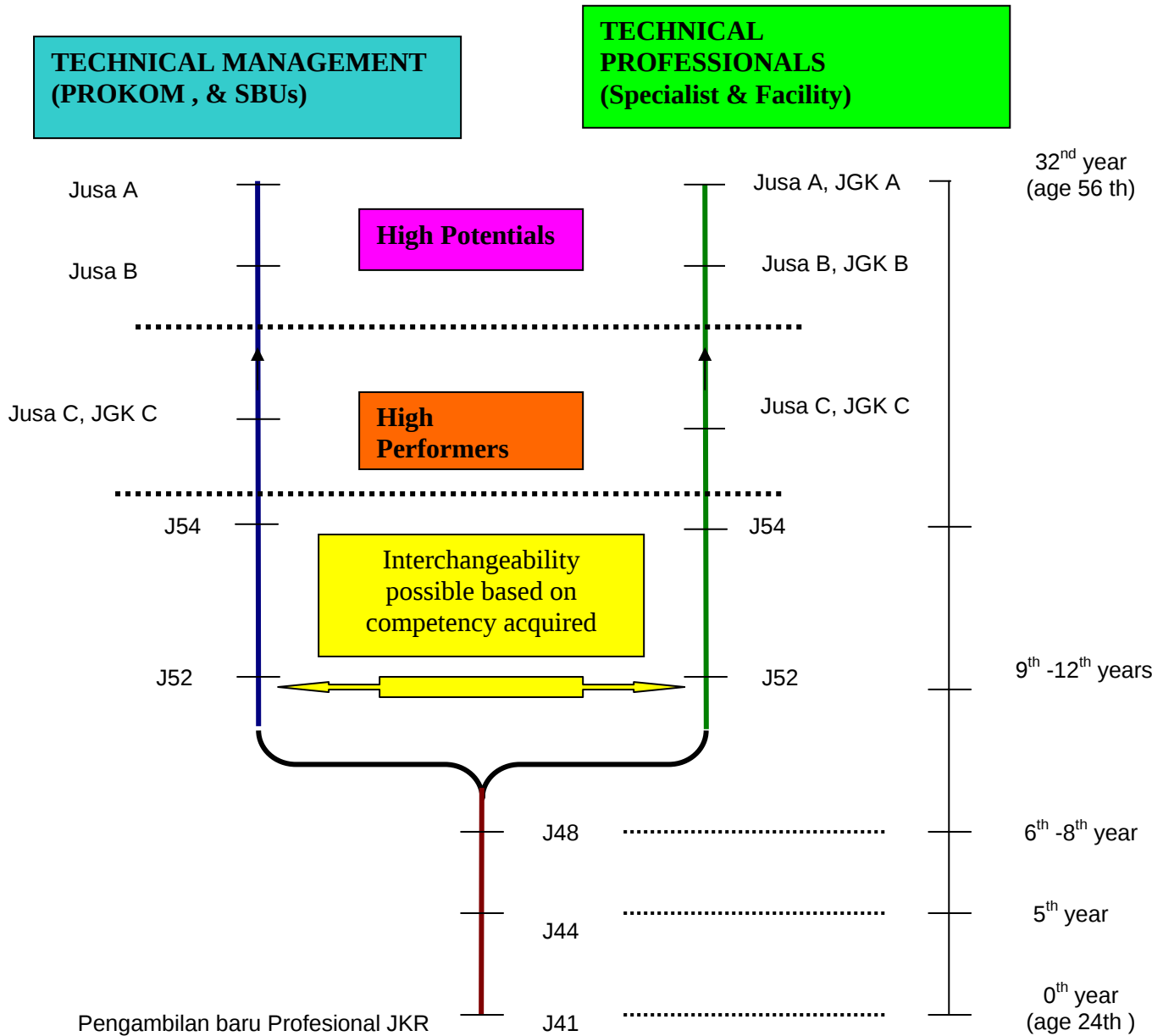
KESIMPULAN

Perubahan yang terjadi dalam JKR telah menimbulkan peluang keemasan bagi warga Mekanikal. Peluang untuk menjadi seorang Pengurus Program/Projek tidak harus dilepaskan begitu sahaja. Pengetahuan Pengurusan Program/Projek memberi tambah nilai (*value added*) bukan sahaja kepada Organisasi tetapi juga kepada individu terbabit. CKM khususnya dan Jurutera Mekanikal amnya perlu mengorak langkah dan memainkan peranan yang aktif ke arah menggalakkan penggunaan dan mendapat pengiktirafan sebagai Pengurus Program/Projek. Semua warga Mekanikal perlu melihat bidang Pengurusan Program/Projek sebagai satu peluang (*oppurtunity*) dan pilihan (*option*) untuk meningkatkan kerjaya Jurutera Mekanikal di dalam JKR.

Rujukan

- ¹ NST – Saturday 14-Oct-2006 – Fundamentals of Project Management
- ² Sergio Pellegrinelli and Cliff Brown - Implementing Strategy Through Projects – Long Range Planning Vol. 27, No. 4, pp 125 to 132 (1994)
- ³ M. Alexander Lord NST – Implementing Strategy Through Project Management - Long Range Planning Vol. 26, No. 1, pp 76 to 85 (1993)
- ⁴ Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK)

LAMPIRAN A



Draf Cadangan Model Kerjaya Profesional di JKR