

**STRATEGI UNIT PERKHIDMATAN MAKLUMAT, BAHAGIAN  
PENGURUSAN MAKLUMAT (BPM)  
MENGUMPUL PENGETAHUAN TASIT DALAM KALANGAN PEGAWAI  
BAKAL BERSARA DI AGENSI NUKLEAR MALAYSIA**

\*Norzehan Binti Ngadiron, Habibah Binti Adnan, Mohd Hafizal Bin Yusof, Mohd Hasnor Bin Hasan,  
Rударul Morhaya Binti Ismail, Ibrahım Bin Ali  
Bahagian Pengurusan Maklumat, Agensi Nuklear Malaysia  
Bangi, 43000 KAJANG, MALAYSIA

**ABSTRACT**

*This paper discusses the implementation strategies of Information Services Unit, Information Management Division (BPM) in collecting tacit knowledge among Malaysian Nuclear Agency officers before they entered retirement. Tacit knowledge is the knowledge of personnel (personal) owned by a person, consist the combination of knowledge, experience, wisdom and unique insight, and critical and stored in the individual. Therefore, efforts to collect tacit knowledge is designed to ensure that tacit knowledge can be stored and recorded either in the form of documents, visual audio, video and others. It is also to be used by internal and external users to enhance their knowledge and skills. It is hope that these efforts will contribute significantly to the survival of knowledge management activities in Malaysian Nuclear Agency.*

**ABSTRAK**

*Kertas kerja ini membincangkan strategi pelaksanaan Unit Perkhidmatan Maklumat, Bahagian Pengurusan Maklumat (BPM) dalam merancang usaha mengumpulkan pengetahuan tasit dalam kalangan pegawai Agensi Nuklear Malaysia yang bakal bersara. Pengetahuan tasit merupakan pengetahuan personel (peribadi) yang dimiliki oleh seseorang, ia adalah gabungan antara pengetahuan, pengalaman, wawasan dan kebijaksanaan yang unik dan kritikal dan tersimpan secara peribadi. Oleh itu, usaha mengumpul pengetahuan tacit ini dirangka bagi memastikan segala pengetahuan tacit tersebut dapat disimpan dan direkodkan sama ada dalam bentuk dokumen, audio visul, video dan sebagainya. Ia juga untuk dimanfaatkan oleh pengguna dalaman dan luaran dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan kemahiran mereka. Semoga usaha ini dapat menjayakan kelangsungan aktiviti pengurusan pengetahuan di Agensi Nuklear Malaysia.*

---

**Kata Kunci:** *Bahagian Pengurusan Maklumat, Agensi Nuklear Malaysia, Pengetahuan Tacit, Pengurusan Pengetahuan.*

## **PENGENALAN**

Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia) telah ditubuhkan pada 19 September 1972. Sejak penubuhannya, agensi ini bertindak sebagai peneraju penyelidikan dalam pelbagai aspek teknologi nuklear. Agensi ini juga merupakan agensi R&D kerajaan yang mempunyai aset pengetahuan bersifat kompleks dan unik. Para saintis di agensi ini telah menghasilkan kecemerlangan R&D yang merentasi pelbagai disiplin ilmu dan teknologi. Aktiviti penyelidikan ini telah membentuk pelbagai pengetahuan nuklear dalam teknologi industri, agroteknologi dan biosains, teknologi pemrosesan sinaran, teknologi perubatan, keselamatan sinaran dan pengurusan sisa.

Pengetahuan nuklear yang terhasil sama ada dalam bentuk tacit mahupun eksplisit adalah merupakan aset organisasi yang perlu dilindungi. Ini kerana teknologi nuklear adalah suatu bidang ilmu yang sangat kompleks dan strategik serta memerlukan kepakaran tinggi. Bagi memastikan wujudnya elemen inovasi dalam penyelidikan, maka perkongsian pengetahuan perlu menjadi satu aktiviti penting dalam organisasi ini. Pengetahuan nuklear perlu dipindahkan kepada generasi pegawai pelapis memandangkan bidang ini memerlukan *gestation period* yang panjang untuk mencapai kematangan. Pengurusan pengetahuan yang baik akan dapat membantu organisasi terus belajar, pengetahuan baru dapat dipraktikkan dan ia boleh digunakan pada bila-bila masa ia diperlukan (Brandenburg and Carrol, 1995).

Kertas kerja ini memfokus kepada perancangan Unit Perkhidmatan Maklumat, Bahagian Pengurusan Maklumat dalam usaha untuk mendapat pengetahuan *tacit* melalui pelbagai kaedah atau aktiviti yang dilaksanakan di agensi ini. Usaha untuk mengumpulkan pengetahuan tacit ini terdorong atas kebimbangan agensi ini akan kehilangan tenaga kerja bersama-sama kepakaran mereka sama ada kerana bersara atau bertukar tempat kerja. Tambahan pula, Agensi Tenaga Atom Antarabangsa (IAEA) telah menegaskan akan kepentingan pemeliharaan (*preservation*) pengetahuan nuklear dan menyarankan agar ia dijadikan keutamaan penting dalam kalangan negara-negara ahli selain menggalakkan negara ahli merancang pelbagai aktiviti bagi menangani masalah berkaitan pengurusan pengetahuan nuklear.

## **PERANAN BAHAGIAN PENGURUSAN MAKLUMAT**

Merujuk kepada buku *Managing Nuclear Knowledge*, 2006, sebagai sebuah organisasi yang berasaskan pengetahuan, yang mana aktiviti utamanya adalah penyelidikan dan pembangunan dalam bidang nuklear dan bidang lain yang berkaitan, Nuklear Malaysia secara rasminya telah memperkenalkan pengurusan pengetahuan pada tahun 2002. Pada peringkat awal, penekanan diberikan kepada aspek pembudayaan dan pemantapan pengetahuan modal insan bagi meningkatkan inovasi, mencapai tahap kepuasan pelanggan dan stakeholders yang tinggi, membangunkan pengetahuan profesional yang inovatif serta mengukuhkan budaya pengurusan pengetahuan di Nuklear Malaysia. Pada ketika ini, keutamaan diberikan kepada usaha mewujudkan sistem-sistem yang menyokong penyelenggaraan dan perkongsian maklumat serta pengetahuan.

Sesuai dengan visi yang didokong oleh BPM iaitu ingin menjadi pusat rujukan utama maklumat nuklear dan teknologi yang berkaitan di peringkat kebangsaan dan serantau. Dan juga misi untuk memperkasakan kecekapan pengurusan pengetahuan bagi menyokong aktiviti-aktiviti penyelidikan, perkhidmatan, pengkomersialan teknologi dan inovasi. BPM telah berusaha untuk membangunkan sebuah polisi bagi menyokong aktiviti pengurusan pengetahuan. Polisi Pengurusan Pengetahuan Nuklear Malaysia ini telah dilancarkan pada 10 Januari 2013 sebagai satu usaha untuk menyemarakkan lagi budaya KM di agensi

ini. Malah, BPM mula merangka pelbagai lagi aktiviti KM di peringkat agensi bagi memastikan pengertian terhadap KM dan kepentingannya itu sendiri dapat difahami oleh seluruh warga Nuklear Malaysia.

## PENGURUSAN PENGETAHUAN

Pengetahuan adalah berbeza daripada maklumat, dalam erti kata lain ia adalah terhad kepada konteks, lebih subjektif dan saling berkait dengan tingkah laku (Nor Intan Saniah Sulaiman, 2012). IAEA pula mendefinisikan pengetahuan sebagai pengetahuan terkumpul (dengan pembelajaran) disimpan (dalam ingatan atau media), digunakan (disesuaikan dan digunakan dalam konteks dan mengalir (ditukar) dalam pelbagai bentuk. Ia boleh konteks terperinci pada tahap rendah seperti data dan maklumat, abstrak (contoh: konsep atau teori), atau ia adalah pengetahuan (berdasarkan pengalaman atau amalan lalu).

Secara umumnya, pengurusan pengetahuan boleh dimaksudkan sebagai satu proses, pendekatan atau kaedah berdasarkan bagaimana sesuatu pengetahuan itu diuruskan dalam sesebuah organisasi (Nor Intan Saniah Sulaiman, 2012). Pengurusan pengetahuan juga disifatkan sebagai satu proses mengubah maklumat dan aset intelektual kepada nilai-nilai yang kekal (Alias, 2008).

Mohd Bakri Ismail *et al*, 2013 menjelaskan terdapat tiga domain utama yang perlu ada dalam KM bagi memastikan sistem pengurusan KM di agensi ini dapat dipraktikkan dengan efisien . Bidang tersebut adalah Orang (*People*), Proses (*Process*) dan Teknologi (*Technology*). Bidang Teknologi Maklumat (ICT) dianggap sebagai satu 'tools' yang sangat baik untuk merencanakan proses perkongsian pengetahuan. Agensi ini perlu memberi tumpuan kepada usaha mengukuhkan dan menyelaraskan asas pengetahuan berdasarkan domain utama ini.

Pengetahuan terbahagi kepada dua bentuk iaitu ilmu pengetahuan yang nyata (eksplisit) seperti dokumen bercetak dan ilmu pengetahuan tidak nyata (tasit) seperti ide, pengalaman, memori, amalan harian, dan kebiasaannya sukar dilihat dengan mata kasar. Pengetahuan explicit adalah apa yang boleh ditangkap dan dikongsi melalui teknologi maklumat, ia didokumenkan. Jadual 1 menunjukkan definisi pengetahuan tasit, implisit dan eksplisit.

Jadual 1: Pengetahuan Tasit, Implisit dan Eksplisit

Tacit	<ul style="list-style-type: none"><li>•Pengetahuan yang berada dalam pemikiran seseorang dan tidak boleh ditulis atau didokumenkan.</li><li>•Dikongsi melalui perbincangan, bercerita dan interaksi peribadi.</li></ul>
Implicit	<ul style="list-style-type: none"><li>•Pengetahuan yang berada dalam pemikiran seseorang.</li><li>•Ianya sukar dikeluarkan, tetapi boleh direkodkan melalui demo, video.</li></ul>
Explicit	<ul style="list-style-type: none"><li>•Aset pengetahuan yang telah di dokumenkan seperti lukisan kejuruteraan, rekabentuk, pangkalan data, prosedur, manual dan laporan teknikal.</li></ul>

Sumber: Polisi Pengetahuan Nuklear, Agensi Nuklear Malaysia, 2013.

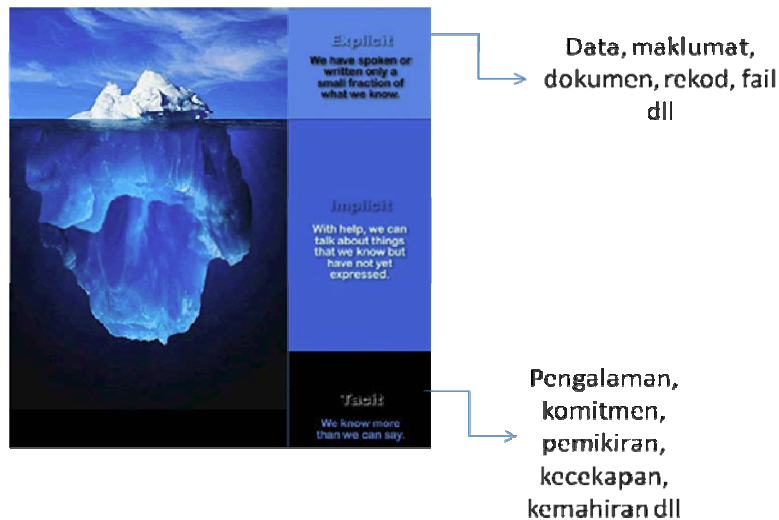
## PENGETAHUAN TASIT

Pengetahuan tasit berada dalam fikiran manusia, perilaku, dan persepsi (Duffy, 2000). Manakala, Nonaka dan Takeuchi (1995) menyatakan pengetahuan tasit tersembunyi dan sukar dipersembahkan melalui elektronik. Keseluruhan ide berkaitan pengetahuan tasit ( asasnya dibangunkan di Jepun) berdasarkan pada ide “kita tahu lebih daripada apa yang kita boleh katakan” (“*we know more than what we can say*”). Menurut idea ini, pengurusan pengetahuan adalah sukar untuk diformalkan, ia adalah teras kepada kuasa kognitif sesebuah organisasi dan berkongsi pengetahuan tasit adalah sukar untuk dilaksanakan.

Agensi Tenaga Atom Antarabangsa ( IAEA) pula mendefinisikan pengetahuan tasit sebagai pengetahuan yang tidak ditetapkan dalam apa-apa cara, sama ada dokumen ataupun pengkalan data, tetapi berada di dalam fikiran manusia. Kemungkinan tidak disedari oleh orang yang memilikinya. Pengetahuan tasit boleh berada dalam bentuk pandangan subjektif, intuisi dan gerak hati juga adalah pengetahuan tasit.

Di dalam sesebuah organisasi berasaskan penyelidikan nuklear, pengetahuan tasit merujuk kepada pengetahuan atau ilmu yang terkumpul yang dipegang oleh para penyelidik, saintis, ahli teknologi, jurutera, pengurus dan pengendali loji yang bekerja dalam industri itu. Ilmu tasit adalah tersirat dan paling sukar untuk dipindahkan. Di dalam gambar rajah 1 boleh dilihat perbezaan antara pengetahuan eksplisit yang boleh dilihat) dan pengetahuan tasit, yang tidak boleh dilihat tetapi hanya diandaikan.

Gambar rajah 1: Pengetahuan Eksplisit, Implisit dan Tasit



Sumber: IAEA-CN-153/2/P/24

Mendapatkan pengetahuan tersirat adalah elemen yang paling penting dalam usaha pemeliharaan pengetahuan nuklear. Terdapat kaedah-kaedah yang telah sesuai digunakan untuk pemindahan pengetahuan nuklear dalam bentuk “*tacit-to-tacit*”, atau “*tacit to explicit*”. Menurut Chris Bednar (1999), mendapatkan pengetahuan tasit bukan suatu tugas yang mudah terutamanya di dalam sebuah organisasi yang mempunyai warga kerja yang sibuk atau kurang memberi kerjasama.

Parsave (1988) memberikan tiga pendekatan utama untuk mendapatkan pengetahuan tersirat sama ada melalui individu mahupun kelompok iaitu;

1) Menemuramah Pakar (*Interviewing Expert*)

Boleh dilakukan dalam bentuk temuramah berstruktur atau dengan menggunakan kaedah naratif iaitu merekod cerita organisasi. Temuramah berstruktur menggunakan kaedah pertanyaan terbuka iaitu jenis pertanyaan yang cenderung menjadi luas, ia dirancang untuk mendorong orang yang ditemuramah memberi jawapan yang bebas (Oppenheim, 1996). Temuramah berstruktur adalah teknik yang lazim digunakan untuk mendapatkan pengetahuan tersirat daripada pakar-pakar dalam subjek tertentu. Contoh temuramah berstruktur adalah *exit interview*.

2) Pembelajaran dengan diberitahu (*Learning by Being Told*)

Boleh dilakukan dengan sama ada dengan melakukan temuramah atau analisis tugas. Analisis tugas adalah proses menentukan tugas sebenar dan menganalisis apa yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan tugas. Misalnya, pakar mengajar orang baru proses tugas.

3) Pembelajaran melalui pemerhatian (*Learning by Observation*)

Boleh dilakukan dengan menggunakan kaedah pemerhatian. Pemerhati boleh mendapatkan ilmu yang diturunkan daripada pakar hanya dengan melihat apa yang dilakukan. Pengamatan / pemerhatian di lapangan membawa pengembangan pengetahuan lebih dekat dan nyata terhadap langkah-langkah, teknik dan prosedur yang digunakan oleh pakar.

Bagaimanapun, tidak ada salah satu daripada tiga pendekatan ini yang boleh digunakan secara sepenuhnya (total). Dalam banyak situasi, kombinasi pendekatan ini diperlukan bagi memastikan usaha mendapatkan pengetahuan tasit menjadi lebih berkesan.

### **Cabaran dan Pendekatan**

Pengurusan Pengetahuan adalah aktiviti yang berkait rapat dengan tingkah laku manusia dan dilihat sebagai faktor yang kritikal kepada organisasi (Ives, Tores & Gordon, 2000). Faktor manusia dan budaya menentukan kejayaan mutlak kepada inisiatif pengurusan pengetahuan. Teknologi canggih yang digunakan oleh sesebuah organisasi belum tentu dapat menjamin kejayaan kepada inisiatif tersebut.

Dalam usaha memindahkan pengetahuan tasit, pakar selalunya menghadapi masalah kurang kemahiran, motivasi dan masa untuk mendokumenkan kepakaran mereka (Karhu, 2002). Disebabkan oleh ciri-ciri pengetahuan tasit, ia tidak boleh dikongsi melalui prosedur formal tetapi memerlukan motivasi dan komitmen dalam persekitaran yang boleh dipercayai (von Krogh, 1998).

Disebabkan ciri-ciri istimewa pengurusan tasit, pelbagai cabaran dalam perkongsian pengetahuan tasit telah dikenalpasti; kesukaran dalam mengenalpasti pengetahuan tersirat seseorang, bahasa yang berbeza dia antara pakar dengan orang baru, masa yang diperlukan untuk menerapkan pengetahuan tersirat, jarak menghalang perkongsian pengetahuan tersirat sebagai komunikasi bersemuka dianggap kritikal (Haldin-Herrgard, 2000).

Agensi Nuklear Malaysia juga tidak terkecuali perlu berdepan dengan permasalahan yang sama dengan teori-teori yang telah digarapkan oleh para sarjana dalam bidang ini. Oleh itu, bagi memastikan pengetahuan tasit dalam kalangan pakar – pakar di Nuklear Malaysia dapat dikumpul, beberapa pendekatan telah dirangka oleh BPM untuk dilaksanakan bagi mendapatkan pengetahuan tasit. Namun pendekatan ini bukan disasarkan untuk pelaksanaan secara segera dalam jangka masa pendek tetapi dirangka secara berperingkat untuk kesan jangka masa panjang. Antara startegi dan pendekatan BPM adalah seperti berikut;

1) Pembangunan Polisi Pengetahuan Nuklear

Bagi merencanakan pembudayaan Pengurusan Pengetahuan Nuklear di Nuklear Malaysia (Polisi KM Nuklear Malaysia), Bahagian Pengurusan Maklumat telah pembangunan Polis Pengetahuan Maklumat Nuklear Malaysia dan telah dilancarkan pada Januari 2013. Pembangunan polisi ini adalah selaras dengan resolusi yang dipersetujui pada Persidangan Tahunan IAEA 2002 yang mengesa setiap negara ahli memberi keutamaan tinggi kepada pengurusan pengetahuan nuklear. Diperingkat Malaysia, pelaksanaan KM adalah antara elemen penting dalam menjayakan Dasar Sains dan Teknologi Negara Kedua (DSTN2) melalui penyediaan maklumat yang tepat untuk pembangunan S&t negara. Beberapa aktiviti yang terkandung di dalam polisi ini telah mula dilaksanakan secara berperingkat. Polisi KM Nuklear Malaysia mampu menerangkan kepada warga agensi mengenai tanggungjawab dan peranan mereka dalam melindungi aset pengetahuan agensi.

2) Pembangunan Organisasi KM

Aktiviti yang telah dilaksanakan di bawah program ini adalah pelantikan Jawatankuasa Kerja dan Penubuhan *Community of Practice (CoP)* KM Nuklear Malaysia. CoP adalah “satu program bagi menyokong pertukaran dan perkongsian pengetahuan dalam kalangan sekumpulan individu yang mempunyai bidang tugas, masalah atau minat yang sama“ dalam sesuatu organisasi. Penubuhan CoP membantu memantapkan dan memastikan kelancaran perjalanan KM di Nuklear Malaysia.

Daripada aktiviti ini, sebuah struktur organisasi dan carta organisasi KM Nuklear Malaysia serta senarai Jawatankuasa Kerja CoP Nuklear Malaysia telah berjaya dibentuk. Manakala Mesyuarat JK-KM Nuklear Malaysia (minimum dua kali setahun) telah dirancang untuk dilaksanakan.

Selain itu, Jawatankuasa Audit Pengurusan Pengetahuan Nuklear Malaysia (JKA-KM) juga dibentuk bagi memastikan perjalanan KM di agensi ini berjalan lancar.

Timbalan Ketua Pengarah (Teknikal)	<i>Chief Information Officer (CIO)</i>
Pengarah Kanan (Pengurusan)	<i>KM Auditor</i>
Pengarah Kanan (Pengkomersilan & Perancangan Teknologi)	<i>KM Auditor</i>
JUSA (selain Pengarah Bahagian)	<i>KM Auditors</i>

Sumber: Polisi Pengetahuan Nuklear, Agensi Nuklear Malaysia, 2013.

3) Program Kepimpinan Pengurusan Pengetahuan

Aktiviti Gaya Pengurusan Amalan Terbaik (*Best Practice*) dilaksanakan bagi berkongsi pengalaman dalam melaksanakan KM oleh agensi luar untuk diteladani oleh Nuklear Malaysia. Lawatan KM ke Bank Negara telah dilaksanakan dan ia memberi kesempatan kepada Nuklear Malaysia untuk mempelajari dan mengaplikasikan aktiviti mengumpul pengetahuan tasit yang dijalankan oleh Bank Negara.

4) Program *Coaching, Mentoring* dan *Shadowing*

Program ini dirancang untuk dilaksanakan bagi mendapatkan pengetahuan tasit yang dimiliki oleh warga kerja yang akan bersara atau meninggalkan Nuklear Malaysia. Agensi amat jelas dengan pengalaman, kemahiran dan kepakaran yang dimiliki oleh warga yang telah lama berkhidmat dengan Nuklear Malaysia. Pengetahuan *tacit* mereka tidak ternilai dan hendaklah dikongsi dan dikekalkan.

Jadual di bawah menunjukkan bilangan warga Nuklear Malaysia yang bakal bersara (WAJIB dan BERSARA PILIHAN) untuk lima tahun bermula pada tahun 2013 hingga 2017.

Bil	Tahun	Pengurusan & Profesional (orang)	Pelaksana (orang)	Jumlah (orang)
1	2013	6	2	8
2	2014	5	5	10
3	2015	9	4	13
4	2016	12	9	21
5	2017	15	4	19

Sumber: Unit HRMIS, BKP.

Daripada data yang diperolehi daripada Unit HRMIS, Bahagian Khidmat Pengurusan, Nuklear Malaysia, didapati agensi ini akan berdepan dengan masalah kehilangan lebih ramai tenaga pakar dan pengurusan tertinggi. Trend ini sebenarnya telah dilihat berlaku sejak beberapa tahun kebelakangan ini.

Oleh itu, aktiviti-aktiviti seperti temu bual dan syarahan perlu diatur bagi warga kerja yang akan bersara atau meninggalkan Nuklear Malaysia. Temu bual atau syarahan tersebut hendaklah direkodkan dalam bentuk video atau cara lain yang sesuai. Laporan akhir juga perlu dibuat oleh pegawai yang bakal bersara. Ia bertujuan untuk pengekalan pengetahuan tasit yang dimiliki mereka kepada Pengamal KM yang menjadi pewaris pengetahuan mereka di Nuklear Malaysia. Selain itu, program *Exit interview* juga perlu diadakan bagi mendapatkan pengetahuan tasit daripada warga yang mempunyai kepakaran teknikal dan pengetahuan kritikal.

5) Khidmat Videografi

Bermula tahun 2012, BPM di bawah Unit Rka Bentuk dan Pameran telah melaksanakan aktiviti khidmat fotografi dan videografi. Aktiviti ini telah dimasukkan ke dalam SKT4 Perkhidmatan

Pengurusan (di bawah aktiviti/program promosi yang diselenggarakan oleh BPM). Ini menunjukkan agensi mengambil serius dalam usaha mendapatkan pengetahuan tasit. Sasaran tahunan sebanyak 12 buah rakaman video aktiviti seperti dokumentari, konferen, seminar, dan sebagainya perlu dilakukan bagi memastikan aktiviti pengumpulan pengetahuan tasit berterusan.

Senarai aktiviti rakaman video bagi tahun 2012 boleh dilihat dalam Jadual 2.

Bil.	Tajuk	Tarikh	Kategori
1	<i>Ginseng Bioreactor</i>	31 Januari 2012	Dokumentari Penyelidikan R&D
2	<i>UK - Malaysia Partners' in Science: Seminar on Civilian Nuclear</i>	13 Februari 2012	Dokumentari Teknikal (Seminar)
3	<i>Seminar "Sharing of Experience on Nuclear Power" in Malaysia</i>	26-30 Mac 2012	Dokumentari Teknikal (seminar)
4	Seminar Pengurusan Kualiti & Inovasi (SPQI 2012)	12-13 April 2012	Dokumentari Teknikal (seminar)
5	Perbincangan Lynas	17 April 2012	Dokumentari Teknikal (forum)
6	<i>Intellectual Property Showcase</i>	9-10 Mei 2012	Dokumentari Bukan-Teknikal (forum)
7	Program Bercerita BPM	28 Mei 2012	Dokumentari Bukan-Teknikal (forum)
8	<i>Process Oriented Knowledge Management (POKM) Workshop</i>	26 Jun 2012	Dokumentari Teknikal (forum)
9	Hari Inovasi 2012	04 Julai 2012	Dokumentari Bukan-Teknikal (seminar)
10	<i>Eddy Current</i>	23 Julai 2012	Dokumentari Penyelidikan R&D
11	Seminar Pembangunan Modal Insan	29 Julai 2012	Dokumentari Bukan-Teknikal (seminar)

#### 6) Penghasilan Buku Akademik (Tasit – Eksplisit)

Menyedari akan kepentingan pengetahuan tasit yang terkandung dalam minda pakar-pakar yang ada di Nuklear Malaysia, BPM di bawah Unit Penerbitan telah menjalin kerjasama dengan Dewan Bahasa dan Pustaka untuk menghasilkan buku-buku akademik bagi memastikan pengetahuan tasit milik pakar dapat disalurkan kepada generasi penyelidik akan datang dalam bentuk buku untuk dibaca (tasit kepada eksplisit).

Jadual 3 menunjukkan hasil usaha Unit Penerbitan BPM dalam usaha memastikan pengetahuan tasit dapat disalurkan ke dalam bentuk eksplisit. Kerjasama dengan DBP ini bermula pada awal



tahun 2013 dan sebanyak empat buah buku telah mendapat kelulusan Lembaga Penerbitan DBP untuk diterbitkan. Manakala beberapa buah buku yang lain sedang dalam proses tertentu.

Jadul 3: Program Penerbitan Buku Berkelompok Sains Nuklear DBP - Nuklear Malaysia

<b>Bil</b>	<b>Tajuk</b>	<b>Penulis</b>	<b>Status</b>
<b>TELAH DILULUSKAN PENERBITAN OLEH DBP</b>			
1	Kesan Sinaran Terhadap Bahan Polimer dan Adunan Polimer	Dr. Chantara Thevy a/p Ratnam	Peringkat Rekabentuk DBP
2	Bahan Radioaktif Tabii	Dr. Muhamat Omar Zalina Laili	Peringkat Rekabentuk DBP
3	Keradioaktifan Marin di Malaysia	Dr. Zalu'yun Wan Mahmood Dr. Abdul Kadir Ishak Norfaizal Mohamed@Muhammad Yee Mei Woo Dr. Kamarudin Samuding	Pengesahan oleh editor pakar yang dilantik oleh DBP (Dr. Zaharudin)
4	Sisa Radioaktif	Dr. Syed Abdul Malik	Pengesahan oleh editor pakar yang dilantik oleh DBP (Dr. Mohd Abdul Wahab Yusof)
<b>TELAH DILULUSKAN DIPERINGKAT PANEL PAKAR BIDANG SAINS NUKLEAR DBP</b>			
1	Pengesanan Radiasi dan Aplikasi	Dr. Yusuf Abdullah Dr. Wan Saffiey Hj Wan Abdullah Dr. Abu Bakar Izhar Abu Hussin Siti Aiasah Hashim Mohd Reusmaazran Yusoff Lojius Lombigit	Dalam peringkat penambahbaikan fakta dan teks.
<b>DALAM PROSES PENULISAN DENGAN DIPANTAU OLEH BPM</b>			
1.	Keselamatan Radiologi	Dr. Abd Nassir Ibrahim Azhar Azmi Siti Madihah Muhammad Amir Dr. Mohd Azmi Ismail	Dalam proses penulisan
<b>PROJEK PENERBITAN ENSIKLOPEDIA SAINS NUKLEAR DBP- NUKLEAR MALAYSIA</b>			
1	Ensiklopedia Sains Nuklear	Lebih 90 orang penulis telah terbabit dalam menyediakan hampir 200 entri .	Dalam proses penilaian entri oleh panel pakar bidang yang dilantik oleh DBP (Dr. Zulkifli Mohamed Hashim, Dr. Abd Nassir Ibrahim, Dr. Khairuddin Abdul Rahim, Dr. Noriah Mod Ali, Tn Hj Abdul Aziz Ramli dan Tn Hj Iberahim Ali).

## Kesimpulan

Komitmen daripada pelbagai pihak dalam membudayakan pengurusan pengetahuan dan menjayakan perkongsian ilmu di Agensi Nuklear Malaysia adalah amat diperlukan. Selain itu, kelengkapan infrastruktur ICT yang sesuai mengikuti keperluan KM juga amat perlu bagi memastikan pengendalian komunikasi dan perkongsian maklumat berjaya lancar. BPM bersama-sama bahagian lain yang telah dilantik sebagai KM *Champions* untuk Nuklear Malaysia dari semasa ke semasa berusaha merancang dan melaksanakan aktiviti pengurusan pengetahuan di agensi ini.

## RUJUKAN

- B. Faust. *Implementation of tacit knowledge preservation and transfer methods*. Nuklear Forum, Switzerland. IAEA-CN-153/2/P/24. <http://www.fraserhealth.ca/media/Implementation-of-Tacit-Knowledge-Presevation-and-Transfer-Methods.pdf>
- Bruce Caldwell. *Information, the tip of the tacit iceberg*. Econ Journal Watch, Volume 2, Number 1, April 2005, pp70-74.  
[http://www.econjournalwatch.org/main/index.php?view\\_issue=1&categories\\_id=18](http://www.econjournalwatch.org/main/index.php?view_issue=1&categories_id=18)
- Chris Bednar, *Effective ways to capture knowledge*. Knowledge Management Review: March/April 1999,
- Ives, W., Torrey, B. & Gordon, C. 2003. Knowledge sharing is human behavior. *In Knowledge management: Classic and contemporary works*, edited by Morey, D., Maybury, M., & Thuraisingam, B. MIT Press.
- Jan R. Magnus & Mary S. Morgan, 1997. *Methodology and tacit knowledge*. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Lars Ulfkjaer, 2004. *Intorduction to knowledge management & implementation of nuclear knowledge management portal*. Vienna: International Atomic Energy Agency (IAEA).
- Laura Hyttinen, Niina Rintala. *The role of tacit knowledge and the challenges in transferring it: a case study at the Finnish NPPs*. International Journal Nuclear Knowledge Management, Vol.1. No.4, 2005.
- Managing Nuclear Knowledge*. Proceeding of a workshop Trieste. Vienna: International Atomic Energy Agency (IAEA). 22-26 Ogos 2005.
- Mohd Bakhari Ismail, Zawiyah Mohammad Yusof, Kamsuriah Ahmad & Maryati Mohd Yusof, 2013. *Pengurusan dan perkongsian pengetahuan sektor awam: keperluan model*. Bangi: Penerbit UKM.
- Nor Intan Saniah Sulaiman, 2012. *Knowledge sharing behavior (monograph series decision science)*. Universiti Utara Malaysia: UUM Press.
- Polanyi, Michael. 1996. *The Tacit Dimension*. First published Doubleday & Co, 1966. Reprinted Peter Smith, Gloucester, Mass, 1983. Chapter 1: "Tacit Knowing".
- Polisi Pengurusan Pengetahuan Nuklear*, Bahagian Pengurusan Maklumat, Agensi Nuklear Malaysia, 5 Januari 2013. NUKLEARMALAYSIA/D//2013/1