PUSPATI

Dirujuk oleh

- 1979-09-19: Perancangan PUSPATI

Perihal

Reaktor TRIGA PUSPATI atau dikenali sebagai RTP merupakan satu-satunya reaktor penyelidikan nuklear di Malaysia. TRIGA bermaksud “Training, Research, Isotope production and General Atomic”.

“Sebenarnya, penubuhan PUSPATI diilhamkan oleh Tun Dr. Ismail, Timbalan Perdana Menteri Malaysia pada waktu itu selepas beliau melawat pusat penyelidikan nuklear Indonesia di Bandung.” (Haji Yaziz Yunus, July 22, 2012:

|
"SEJARAH PERINTIS TEKNOLOGI NUKLEAR - PART 1").

Sejarah Ringkas

- **1971 (11 November)**: Jawatankuasa Pusat Penyelidikan dan Aplikasi Tenaga Nuklear (CRANE) ditubuhkan, bagi mengkaji kemungkinan Malaysia menceburi bidang teknologi Nuklear.
- **1972 (19 September)**: Usul pusat penyelidikan ini diluluskan dalam mesyuarat Jemaah Menteri.
- **1973 (Ogos)**: Jawatankuasa Perancangan Pembangunan Negara menamakan pusat ini sebagai Pusat Penyelidikan Atom Tun Ismail (PUSPATI) dan diiktiraf sebagai pusat penyelidikan kebangsaan, lalu diletakkan di bawah Kementerian Sains, Teknologi dan Alam sekitar (MOSTE).
- **1976-1977**: Menurut catatan Yaziz Yunos (2012), mulai tahun 1976-1977, para pegawai PUSPATI mula dihantar ke US untuk menjalani latihan teknologi nuklear:-

  “Saya merupakan antara beberapa kerat pelajar Melayu yang dipilih sebagai perintis kepada program membangunkan keupayaan teknologi nuklear oleh kerajaan Malaysia melalui Pusat Penyelidikan Atom Tun Ismail (PUSPATI) hampir 34 tahun yang lampau. Kebanyakan kami telah dihantar ke Radiation Center, Oregon State University, USA untuk menimba sebanyak mungkin ilmu dalam kejuruteraan nuklear dan kendalian reaktor. Masih saya ingat tanggal September 1978, empat (4) anak muda Melayu berangkat ke US menaiki penerbangan MAS ke Tokyo dan kemudiannya menyambung perjalanan kami ke San Fransisco sebelum menaiki penerbangan ke Lapanganterbang Eugene, Oregon. Di sana seorang senior kami (pegawai PUSPATI) sudah sedia menunggu untuk membawa kami ke bandar Corvallis, Oregon. Dari hari itu bermulalah kehidupan kami sebagai mahasiswa selama 3 ½ tahun di Oregon State University (OSU).”

Kiri: *"Satu dari kiri - Dr. Puad Abu, tiga dari kiri - Dr. Idris Besar dan dua dari kanan saya - Yaziz Yunus. Jurulatih bagi pengendalian reaktor, Bill Carpenter berdiri dua dari kiri."*
Tengah: *"Duduk di depan konsol sambil mengawasi kendalian Reaktor TRIGA Mark II, Oregon State University"*

"Bermula pada 1976/77, PUSPATI telah mula menghantar kakitangan perintis untuk melanjutkan pengajian dalam teknologi berkaitan nuklear ke luar negara. Sebelum saya sampai ke OSU, terdapat lima (5) kakitangan PUSPATI yang telah pun menjalani latihan di sana. Mereka terdiri dari Dr. Ahmad Tajudin Ali (graduan Univ. London dalan kejuruteraan nuklear, berasal dari Perlis dan sekarang bergelar Tan Sri), Ir. Kasbun Kamat (graduan Uni. of Glasgow dalam kejuruteraan mekanikal, berasal dari Klang), Ir. Razali Hamzah (graduan UK dalam bidang elektronik, berasal dari Juaseh, Kuala Pilah), Ir. Nahrul Khair Alang Rashid (graduan UK dalam kejuruteraan elektronik berasal dari Perak dan sekarang Prof Madya di UIAM) dan Yusof Ali (graduan UKM dalam fizik, berasal dari Johor). Walau bagaimanapun, empat senior saya di OSU (melainkan sdr. Yusuf Ali) ini telah pun hampir menamatkan latihan dan sudah bersedia untuk bergerak ke tempat latihan baru di US sebelum balik ke Malaysia. ... Di OSU, rutin harian kami adalah sebagai pelajar dengan mengambil kursus-kursus yang berkaitan dengan teknologi nuklear dan pada masa yang sama saya dan sahabat saya dari UTM, Mohd. Puad Abu terpaksa menjalani latihan mengendali reaktor penyelidikan yang terdapat di Radiation Center, OSU dan mengambil peperiksaan sebagai Pengendali Reaktor bertauliah yang dijkendalikan oleh US Nuclear Regulatory Commission (USNRC). ... Salah seorang senior kami di OSU ialah Ir. Kasbun Kamat, anak Jawa yang berasal dari Kampung Uganda, Kelang. ... Beliau pernah satu masa di lantik sebagai Timbalan Ketua Pengarah, PUSPATI ... merupakan salah seorang pengerak utama pembinaan kompleks termasuk reaktor penyelidikan di PUSPATI, Bangi."

(Sumber: Haji Yaziz Yunus, July 22, 2012:

|

"SEJARAH PERINTIS TEKNOLOGI NUKLEAR - PART 1").

- **1978 (20 Disember)**: Menurut rekod telegram elektronik (kabel) diplomatik Amerika Syarikat, International Atomic Energy Agency (IAEA) merupakan pembekal reaktor PUSPATI berharga RM4.9 juta. Badan itu juga telah menghantar 3 orang wakilnya untuk membantu perancangan dan pemantauan projek. Rekod tersebut turut menyatakan tapak perancangan asal PUSPATI ialah di Sungai Buloh, sebelum ditukar ke Bangi oleh kerana terdapat gangguan elektromagnetik dari kabel elektrik yang berdekatan, selain terdapat perancangan pembinaan sub-stesyen Lembaga Letrik Negara (LLN) di situ: *"GOM ANNOUNCED ON DECEMBER 10 THAT THE TUN ISMAIL ATOMIC RESEARCH CENTER WILL BE SITED IN BANGI, A UNIVERSITY TOWN ABOUT 25 MILES FROM KUALA LUMPUR. THE ORIGINAL SITE FOR THE 22 MILLION RINGGIT COMPLEX WAS SUNGEI BULOH. GOM REASONS FOR MOVE TO BANGI WERE THAT THE SUNGEI BULOH SITE WAS AFFECTED BY ELECTROMAGNETIC DISTURBANCES FROM NEARBY ELECTRIC CABLES. IN ADDITION, THE NATIONAL ELECTRICITY BOARD HAS PLANS TO BUILD A SUB-STATION NEARBY WHICH WOULD IMPEDE THE CENTER'S FUTURE EXPANSION. THE NEW SITE IN BANGI WOULD SERVE AND INCORPORATE THE EXPERTISE OF THE SCIENTIFIC COMMUNITY OF THE MALAYSIAN NATIONAL UNIVERSITY NEARBY. IT IS ALSO CLOSE TO THE MALAYSIAN AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT INSTITUTE WHICH WOULD BE AN IMPORTANT USER OF THE RADIO-ISOTOPES PRODUCED BY THE CENTER. WORK ON THE 66-ACRE SITE WILL BEGIN EARLY NEXT YEAR AND WILL BE OPERATIONAL IN MAY 1981. THE U.S. GENERAL ATOMIC COMPANY IS SUPPLYING THE REACTOR AT A COST OF 4.9 MILLION RINGGIT. THE IAEA IS SENDING THREE EXPERTS TO ASSIST IN THE PLANNING AND SUPERVISION OF THE CENTER. MILLER"* (Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs, 20 Disember 1978:

|

"THE TUN ISMAIL ATOMIC RESEARCH CENTER (PUSPATI)").

- **1979 (Januari)**: Permulaan Pembangunan infrastruktur PUSPATI di tanah seluas 27 hektar, yang terletak di antara UKM dengan perkampungan sekitar Bangi: *"Infrastructural development on the 27-hectare at Bangi commenced in January 1979, culminating in its coming into full operation in June 1982 with the commissioning of its nuclear research reactor. PUSPATI was later renamed the Nuclear Energy Unit (UTN) in June 1983 on being placed under the auspices of the Prime Minister's Department."* (Asia Research News:

|

"Malaysian Institute for Nuclear Technology Research (MINT)"). Tapak perancangan asalnya ialah di Sungai Buloh, sebelum ditukar ke Bangi atas "sebab-sebab teknikal dan keselamatan serta kesesuaian kawasan". Sementara itu pejabat sementara PUSPATI beroperasi di Bandar Baru Bangi.

Kiri: Pembinaan Kompleks PUSPATI.
Kanan: Pejabat Sementara PUSPATI di No. 4, Jalan 1/4, Bandar Baru Bangi, sekitar 1981-1982.
Sumber-sumber alamat:-

- Office of Scientific and Technical Information, U.S. Department of Energy, 1981-10-01:
  |
  "Advanced international training course on state systems of accounting for and control of nuclear materials", m.s.10
- GA Technologies Inc., 1982:
  |
  "SEVENTH EUROPEAN CONFERENCE OF TRIGA REACTOR USERS: CONFERENCE PAPERS", m.s.8
- Roger Fennell @ Elsevier, 22 Oct 2013: "Chemistry International: The News Magazine of the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)", CHAPTER 2: ALPHABETICAL INDEX TO MEMBERS OF IUPAC BODIES 1983-1985, m.s.65

  (Sumber gambar: Agensi Nuklear Malaysia:
  |
  "SEJARAH NUKLEAR MALAYSIA").

- **1979 (19 September)**: Di dalam suatu majlis "Great Economic Debate" di Kuala Lumpur, Dr

Jomo K S (UKM) menyeru kerajaan agar memastikan langkah-langkah keselamatan yang ketat dan menyeluruh dijalankan di PUSPATI.

- **1979 (12 Disember)**: Menurut rekod telegram elektronik (kabel) diplomatik US, berlaku sedikit perselisihan faham di antara US (pembekal reaktor dan uranium), IAEA (agensi nuklear antarabangsa), dan Malaysia, mengenai syarat-syarat persefahaman antara dua negara itu berkaitan pengurusan dan operasinya. Hal ini mencetus penjelasan rasmi di antara kedua belah pihak: *"TEXT OF NOTE FROM THE GOVERNMENT OF THE UNITED STATES OF AMERICA TO THE GOVERNMENT OF MALAYSIA FOLLOWS. BEGIN QUOTE: I HAVE THE HONOR TO REFER TO THE PROJECT AND SUPPLY AGREEMENT BETWEEN THE INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (HEREINAFTER REFERRED TO AS THE "AGENCY") AND THE GOVERNMENTS OF MALAYSIA AND THE UNITED STATES OF AMERICAN WHEREBY THE AGENCY HAS GRANTED ITS ASSISTANCE TO MALAYSIA IN OBTAINING ENRICHED URANIUM AND A TRIGA RESEARCH REACTOR FOR USE AT THE TUN ISMAIL ATOMIC RESEARCH CENTER AT BANGI, MALAYSIA (HERINAFTER REFERRED TO AS THE "PROJECT AND SUPPLY AGREEMENT"). DURING THE DISCUSSIONS LEADING UP TO THE PROJECT AND SUPPLY AGREEMENT WHICH WAS SIGNED TODAY, THE FOLLOWING UNDERSTANDINGS WERE REACHED BETWEEN THE GOVERNMENT OF THE UNITED STATES OF AMERICA AND THE GOVERNMENT OF MALAYSIA. IF MALAYSIA OR THE UNITED STATES BECOMES AWRE OF CIRCUMSTANCES WHICH DEMONSTRATE THAT THE AGENCY FOR ANY REASON IS NOT OR WILL NOT BE APPLYING SAFEGUARDS AS PROVIDED FOR IN PARAGRAPHS (4) AND (5) OF ARTICLE VII OF THE PROJECT AND SUPPLY AGREEMENT, TO ENSURE EFFECTIVE CONTINUITY OF SAFEGUARDS THE PARTIES SHALL IMMEDIATELY ENTER INTO ARRANGEMENTS WHICH CONFORM WITH AGENCY SAFEGUARDS PRINCIPLES AND PROCEDURES AND WITH THE COVERAGE REQUIRED BY THOSE PARAGRAPHS AND WHICH PROVIDE ASSURANCE EQUIVALENT TO THAT INTENDED TO BE SECURED BY THE SYSTEM THEY REPLACE. IF EITHER PARTY BECOMES AWARE OF CIRCUMSTANCES REFERRED TO IN THE ABOVE PARAGRAPH, THE UNITED STATES SHALL HAVE THE RIGHTS LISTED BELOW, WHICH RIGHTS SHALL BE SUSPENDED IF THE UNITED STATES AGREES THAT THE NEED TO EXERCISE SUCH RIGHTS IS BEING SATISFIED BY THE APPLICATION OF AGENCY SAFEGUARDS UNDER ARRANGEMENTS PURSUANT TO THAT PARAGRAPH: ...(senarai syarat-syarat)..."* (Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs, 12 Disember 1979:

|

"MALAYSIAN SUPPLY AGREEMENT").

- **1982 (28 Jun)**: Reaktor TRIGA PUSPATI mencapai kegentingan pertama: *"Reaktor TRIGA PUSPATI atau dikenali sebagai RTP merupakan satu-satunya reaktor penyelidikan nuklear di Malaysia. Ia mula beroperasi pada 1982 setelah mencapai kegentingan pertama pada 28 Jun 1982. TRIGA bermaksud Training, Research, Isotope production dan General Atomic."* (Agensi Nuklear Malaysia, 2020:

|

"Reaktor TRIGA PUSPATI").

Menurut Yaziz Yunos (2012):-

"Dipendekan cerita selepas 3 ½ tahun diperantauan - saya, Puad dan Idris Besar lulus dalam pengajian dan latihan kami dan pada 1981 berangkat pulang ke Malaysia. Selepas setahun, reaktor penyelidikan jenis TRIGA yang di beli dari General Atomic, Amerika Syarikat selesai di bina dan ditauliahkan. Kumpulan projek yang berjaya membina dan mentauliahkan reaktor tersebut terdiri dari mereka-mereka yang pernah berlatih di Radiation Center, Oregon State University. Saya dan Puad menjadi tenaga utama kemudiannya dalam kerja-kerja pengendalian dan penyelenggaraan harian reaktor tersebut. Puad kemudiannya dipinjamkan ke Lembaga Perlesenan Tenaga Atom yang baru sahaja ditubuhkan sebagai salah seorang pengarah

bahagian. Ketua Pengarah pertama LPTA pula ialah Ir. Kasbun Kamat yang kami panggil sebagai Wak Kasbun tu. Sistem yang kami bina di PUSPATI masih lagi digunapakai di Agensi Nuklear Malaysia (dulunya dikenali sebagai PUSPATI) termasuk semua borang dan juga manual. Kebanyakan pengendali kanan Reaktor TRIGA PUSPATI sekarang ini pun merupakan "anak murid" yang kami latih dulu." (Haji Yaziz Yunus, July 22, 2012:

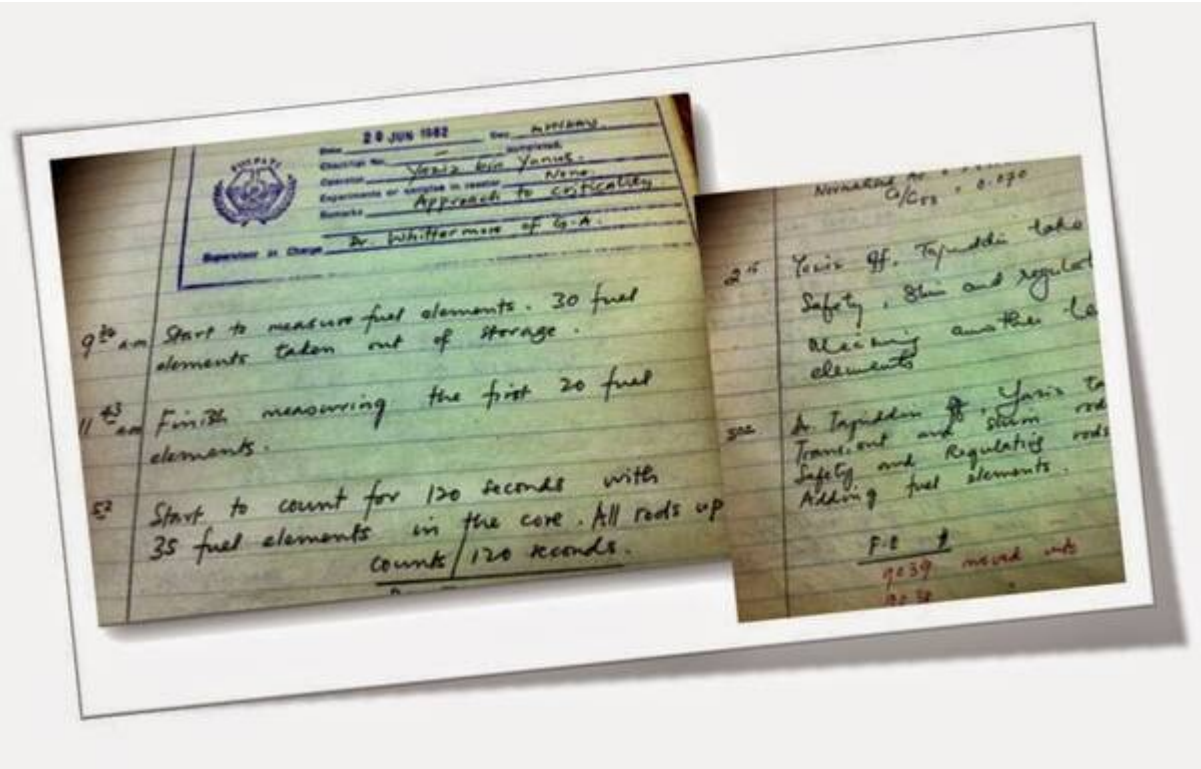
|

"SEJARAH PERINTIS TEKNOLOGI NUKLEAR - PART 1").

"Pada 28.06.1982, Reaktor TRIGA PUSPATI, Unit Tenaga Nuklear telah ditauliahkan, yang memberi makna bermulanya satu era baru penggunaan teknologi nuklear di Malaysia yang telah dibina pada November 1981. Reaktor TRIGA PUSPATI direkabentuk dan di buat di Amerika Syarikat oleh Syarikat General Atomic, San Diego. Ia merupakan salah satu daripada lebih 62 reaktor jenis yang sama beroperasi di seluruh dunia pada masa ini. Reaktor jenis TRIGA MARK II ini mempunyai ciri-ciri keselamatan yang terbaik sepertimana yang ditunjukkan oleh rekod-rekod keselamatan pengendalian yang dicapai di UTN dan juga daripada pengguna-pengguna lain di seluruh dunia. Kegunaan utama reaktor nuklear TRIGA ini adalah untuk latihan penyelidikan dan pengeluaran radioisotop. Sejak TRIGA PUSPATI ini ditauliahkan, ia telah mencapai tahap 11,200 jam operasi bersamaan 7200 megawatt tenaga. Menteri Sains Teknologi dan Alam Sekitar, Datuk Amar Stephen Yong menyifatkan perkembangan itu sebagai satu peristiwa penting dalam sejarah Malaysia serta dapat memperkembangkan lagi pembangunan sains dan teknologi khususnya teknologi nuklear. Dengan beroperasinya reaktor TRIGA PUSPATI itu pada hari ini dalam tahun 1982, membolehkan negara maju setapak lagi dalam bidang penyelidikan dan merupakan satu kejayaan cemerlang negara." (Haji Yaziz Yunus, June 20, 2011:

|

"DATO DR. HARON DIN AND NUCLEAR TECHNOLOGY IN MALAYSIA").



"Buku catitan "Reactor Logbook" yang mencatitkan setiap aktiviti Reaktor TRIGA PUSPATI (RTP) sepanjang tahun 1982 iaitu tahun pertama kendalian RTP."

"Entri 28 Jun, 1982 mencatatkan aktiviti dari pagi lagi apabila bahanapi reaktor mula dimasukkan dalam teras reaktor. Setiap kemasukan bahanapi akan di dahulukan dengan

pengukuran rod bahanapi untuk dimasukkan dalam kad sejarah rod (fuel rod history card). Ini penting bagi mengesan jika terdapat kecacatan fizikal rod sepanjang masa ianya digunakan nanti. Saya dan Dr. Ahmad Tajuddin Ali bertugas sebagai pengendali reaktor secara bergilir sehinggalah keadaan reaktor mencapai tahap kritikaliti pada sebelah petangnya. Dr. Ahmad Tajuddin, sebagai Pengarah Kendalian dan merupakan Ketua Projek diberikan penghormatan sebagai pengendali yang membawa RTP dari tahap sub-kritikal, melintasi kritikal dan superkritikal dan kembali semula ke keadaan kritikal. Satu sejarah perkembangan teknologi nuklear di Malaysia telah berlaku pada hari tersebut."

(Sumber: Haji Yaziz Yunus, August 1, 2012:
|
"SEJARAH YANG TIDAK AKAN DAPAT DIPADAMKAN - PART 3").

- **1982 (Julai)**: Reaktor TRIGA PUSPATI mula beroperasi secara rasmi: *"A TRIGA MARK II research reactor has been installed at the Tun Ismail Atomic Research Centre (PUSPATI), Selangor, Malaysia. The reactor was commissioned in July 1982."* (Dr. Ahmad Tajuddin Ali, Yaziz b. Yunus, Mohd. Puad b. Hj. Abu, 1982:
|
"The construction, installation and commissioning of the PUSPATI TRIGA reactor").

(Sumber gambar: Agensi Nuklear Malaysia:
|
"SEJARAH NUKLEAR MALAYSIA").

Menurut Yaziz Yunos (2012): *"Tahun 1981, ... pemasangan sebuah reaktor nuklear penyelidikan*

berkuasa I.0 MW yang dikenali sebagai Reaktor TRIGA PUSPATI (RTP). Masa itu teringat ahli kumpulan kami terdiri dari Ir. Dr. Puad Abu (jurutera nuklear – sekarang Pengarah, Bahagian Kuasa Nuklear), Amin Sharifuldin Salleh (fizik nuklear), Syed Azmi dan Syed Nahar (jurutera, sekarang kedua-duanya "Safeguard Inspector" di IAEA, Vienna, Austria), Dr. Ashhar (jurutera elektronik – sekarang TKP, Nuklear Malaysia), Dr. Nahrul Alang Rashid (sekarang pensyarah di UIA), Yusof Ali (sekarang dah pencen sebagai ahli Fizik Kesihatan – Health Physicist), Dr. Gui Ah Au (sekarang di IAEA, Vienna, Austria). Ketua kumpulan ini ialah Dr. Ahmad Tajuddin Ali (sekarang Tan Sri). Juruteknik pula Zul Cina, Zainal Yusof, Kamaruddin serta seorang dua lagi yang saya tak ingat nama mereka. … Setelah semua komponen reaktor siap di pasang maka tibalah masanya bahanapi nuklear di isi dalam teras reaktor (reactor core). Satu, satu batang bahanapi di ukur dengan tepat dan diisi dalam kedudukan yang telah ditentukan bagi setiap batang rod bahanapi. Sebelum bahanapi mula di isi, kami telah mendapati ada sesuatu yang tak kena dengan salah satu dari rod kawalan (control rod) yang kami panggil "transient rod". Sebagai reaktor penyelidikan, RTP boleh membuat operasi "pulsing". Jadi rod transient inilah yang akan dilonjak keatas menggunakan sistem pneumatik bagi mendapatkan kaedah "pulsing" ini. Puas kami termasuk pakar pemasangan dari syarikat pembekal reaktor membuat pemeriksaan dan buat ujian, tak juga dapat dicari punca masalah. Tiba masanya apabila pengisian bahanapi telah hampir ke tahap "critical mass", maka Pak Menteri Sains pun telah dijemput sama untuk menyaksikan satu detik bersejarah - the first nuclear reaction to achieve criticality on Malaysian soil. Dengan Dr. Ahmad Tajuddin Ali sebagai Ketua Kumpulan, bertugas sebagai pengendali di panel kawalan dalam control room, maka RTP telah berjaya mencapai tahap "super critical" dan di stabilkan di tahap kritikal sejurus selepasnya. Malaysia pada saat itu telah masuk ke alam teknologi nuklear. Mungkin ramai yang tersenyum bangga tapi bagi kami jurutera pemasangan hanya mampu tersenyum kambing sebab untuk membolehkan sejarah tersebut tercipta kami telah bersetuju supaya rod transient (yang masih lagi rosak) ditarik keluar secara manual dan di gantung dengan tali." (Haji Yaziz Yunus, June 20, 2011: |
"DATO DR. HARON DIN AND NUCLEAR TECHNOLOGY IN MALAYSIA").

- **1982 (6 Disember)**: Setiausaha Parlimen Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar, En. Law Hieng Ding menyatakan bahawa operasi penuh PUSPATI terpaksa ditangguhkan ke tahun hadapannya (1983), atas sebab-sebab tertentu. Menurut laporan sidang Dewan Rakyat pada 6 Disember 1982, Setiausaha Parlimen Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar, En. Law Hieng Ding menyatakan bahawa operasi penuh PUSPATI terpaksa ditangguhkan ke tahun hadapannya (1983), atas sebab-sebab tertentu. Selain itu, beliau turut menyebut tapak perancangan asal PUSPATI ialah di Sungai Buloh, sebelum ditukar ke Bangi atas *"sebab-sebab teknikal dan keselamatan serta kesesuaian kawasan"*. Beliau turut menyatakan keyakinan terhadap keselamatan reaktor yang bakal dibina. (Utusan Malaysia, 7 Disember 1982: |
"PUSPATI akan mulakan operasi tahun hadapan").

Gambar PUSPATI, 1980-an (Malaysia South-south Association: | "Agensi Nuklear Malaysia – Nuclear Technology for Malaysian Sustainable Development").

- **1983 (April)**: Laporan tinjauan pemasaran radioisotop untuk tujuan industri, perubatan, serta penyelidikan di Malaysia, bagi menentukan peranan PUSPATI sebagai pembekalnya: *"A market survey was carried out to study the extent of radioisotope usage in Malaysia. From the survey, the radioisotopes and their activities/quantities that are used in Industry, Medicine and Research were identified. The radioisotopes that are frequently needed or routinely used were also determined and this formed the basis of the recommendations put forward in this report. It is proposed that PUSPATI adopt the concept of a Distribution Centre in order to provide a service to the Malaysian community."* (Unit Tenaga Nuklear, Bangi, Selangor, Apr 1983: | "A report on the extent of radioisotope usage in Malaysia").

"SINGAPURA, ENCIK ONG PANG BOON MELAWAT PUSAT PENYELIDIKAN ATOM TUN DR. ISMAIL (PUSPATI) DI BANGI, SELANGOR; 28.1.1983." (Jabatan Penerangan Malaysia, 28/01/1983: | "2001/0048117W").

- **1983 (Jun)**: PUSPATI diubah namanya kepada Unit Tenaga Nuklear (UTN), di bawah pengurusan Jabatan Perdana Menteri.
- **1985 (5-6 Februari)**: Suatu bengkel skop dan penggunaan teknik analisa pengaktifan neutron (NAA) diadakan di Kompleks PUSPATI (Unit Tenaga Nuklear, Jabatan Perdana Menteri, 1985: "Proceedings Bengkel Skop Dan Penggunaan Teknik Analisa Pengaktifan Neutron (NAA) 5hb.-6hb. Februari 1985").
- **1989 (21 Jun)**: Di dalam suatu sesi parlimen Dewan Rakyat, wakil Parlimen Kampar, Ngoi Thiam Woh telah mempersoalkan hasil kegiatan di PUSPATI setakat tahun tersebut: *"Pusat Nuklear PUSPATI ini sampai hari ini kita belum dapat tahu dengan jelas apakah aktiviti-aktiviti yang dijalankan oleh PUSPATI dan apakah hasil-basil yang didapati selepas mengadakan Pusat Nuklear ini. Kalau Pusat ini hanya digunakan sebagai satu bahan untuk mengawal laser nuklear, saya ingat perbelanjaan yang diminta itu adalah lebih dan sampai hari ini satu bayangan yang kita dapati ialah PUSPATI ini adalah satu projek "Gajah Putih", tidak mengadakan apa-apa hasil yang boleh mendatangkan keuntungan kepada rakyat sehingga peringkat kini. Kalau peruntukan ini diberi kepada PUSPATI dan Pusat ini melanjutkan aktiviti-aktiviti pada masa hadapan kelak , saya ingin mengesyorkan bahawa lebih baiklah pusat PUSPATI ini menjalankan penyelidikan dalam Nuclear Medicine seperti "radioisotope" untuk perubatan isotope seperti iodine supaya nuclear medicine itu boleh digunakan oleh rakyat Malaysia . Saya tidak tahu setakat hari ini adakah PUSPATI mengeluarkan sebarang bahan-bahan untuk Nuclear Medicine."* (PENYATA RASMI PARLIMEN, Rabu 21 Jun 1989: | "DEWAN RAKYAT, PARLIMEN KETUJUH, PENGGAL KETIGA", m.s.3192-3193).
- **1990 (27 Oktober)**: Pengurusan UTN diletakkan kembali di bawah MOSTE.

- **1994 (10 Ogos)**: UTN diubah namanya kepada Institut Penyelidikan Teknologi Nuklear Malaysia (MINT).
- **2005 (13 April)**: MINT diubah namanya kepada Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia).

Rujukan Utama

- Agensi Nuklear Malaysia:

  "SEJARAH NUKLEAR MALAYSIA"

Pengakuan penting: Kami bukan ahli sejarah! Sila klik di sini untuk penjelasan lanjut.

Laman Utama	1900-1909	1910-1919	1920-1929	1930-1939	1940-1949	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999
Siri Cebisan Sejarah:	Bangi	Kajang	Kuala Lumpur	Kuantan	Gambang	Ipoh	Hutan	Hubungi Kami		

Selain petikan dan sumber yang dinyatakan, rencana ini telah diusahakan oleh TMK Pulasan, di bawah kelolaan Syahrul Sazli Shaharir <sazli@pulasan.my>. Pengakuan penting: Kami bukan ahli sejarah! Sila klik di sini untuk penjelasan lanjut.

From:
https://bangi.pulasan.my/ - **Cebisan Sejarah Bangi**

Permanent link:
https://bangi.pulasan.my/puspati

Last update: **2024/03/13 08:01**