

## **Majlis Perasmian Pusat Teknologi Pintar UKM-MTDC**

Pusat Teknologi Pintar UKM-MTDC, Bangi, Selangor Darul Ehsan 9 September 1999

Terlebih dahulu saya ucapkan terima kasih kepada Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan Malaysian Technology Development Corporation (MTDC) kerana mengundang saya untuk merasmikan Pusat Teknologi Pintar UKM-MTDC pada hari ini. Penubuhan pusat ini membuktikan komitmen UKM dan MTDC dalam membantu pembangunan negara melalui aktiviti penyelidikan dan pembangunan atau R & D. Saya percaya UKM mahupun MTDC telah banyak menjalankan aktiviti-aktiviti R & D baik secara langsung atau tidak langsung; malah telah menunjukkan potensi untuk menguasai sebahagian daripada teknologi- teknologi yang diperlukan oleh industri-industri dalam negara kita.

2. Kita sedia maklum bahawa penguasaan teknologi dan kemampuan mencipta teknologi dan barang-barang yang baru amatlah penting untuk negara kita mencapai status negara maju menjelang tahun 2020. Kemajuan negara yang tidak dilengkapi dengan peningkatan keupayaan teknologi tempatan boleh menjejaskan ketahanan kita. Kemampuan negara untuk bersaing di pasaran dunia bergantung kepada kemampuan kita menghasilkan teknologi baru yang sesuai dengan tuntutan semasa dan perkembangan teknologi di peringkat antarabangsa. Begitu juga dengan kualiti barangan industri tempatan kita. Selain daripada menghasilkan teknologi baru, pengubahsuaian terhadap teknologi yang diimport juga kritikal kerana kejayaan dalam hal ini akan menentukan pertumbuhan serta kemantapan industri tempatan.

3. Sebenarnya penyelidikan dan pembangunan mempunyai kaitan yang rapat dengan budaya sesuatu bangsa. Jika budaya itu tidak sesuai maka bukan sahaja hasil daripada penyelidikan dan pembangunan tidak akan didapati, tetapi usaha untuk menyelidik dan membangun tidak akan dibuat. Dan bangsa yang tidak mempunyai budaya penyelidikan dan pembangunan akan tertinggal oleh zaman, akan beku dan tidak dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan semasa di persekitarannya. Masyarakat yang statis dalam dunia yang pantas maju ke hadapan tetap akan mundur dan ketinggalan.

4. Sementara budaya ketimuran daripada segi moral amat baik tetapi ia kurang minat untuk meningkatkan kecapaian sepanjang masa. Demikian walaupun orang Cina yang 'discover' bahan letupan, tetapi mereka menggunakan bahan ini untuk bunyinya dalam mercun yang dibakar semasa perayaan untuk menghalau hantu-hantu daripada persekitaran mereka.

5. Bahan letupan Cina apabila diperolehi oleh Barat digunakan untuk melontar peluru. Supaya peluru itu dapat dilontar lebih jauh bukan sahaja formula bahan letupan ditukar, dan ditukar berkali-kali, tetapi alat yang dapat melontar dengan lebih jauh dan lebih tepat pada sasaran dicipta dan diperbaiki sepanjang masa. Hari ini berasal daripada bahan letupan ciptaan orang Cina, Barat dapat menghantar roket ke bulan dan ke angkasa lepas. Ilmu berkenaan dengan bahan letupan dan kegunaannya di masa dahulu, masa sekarang dan

berpotensi untuk masa depan dibukukan secara terperinci supaya para penyelidik dapat mempelajarinya dan menyelidik, mencipta dan membangun bahan letupan yang semakin berkuasa dan semakin berkesan. Penggunaan juga diperluaskan bukan sahaja untuk melontar peluru tetapi untuk bom sehingga ke bom nuklear dan kegunaan bukan perang, umpamanya dalam memecah batu, mengorek gua dan meruntuhkan bangunan yang usang serta seribu satu kegunaan lain. Demikianlah hasil penyelidikan dan pembangunan ke atas bahan letupan mercun orang Cina. Orang Cina sebaliknya terpaksa mempelajari daripada orang Barat kegunaan-kegunaan baru bahan letupan mercun menghalau hantu yang dicipta oleh mereka.

6. Orang Cina bukanlah kurang pandai, tetapi budaya penyelidikan dan pembangunan tidak ada secukupnya pada mereka. Orang Melayu juga demikian. Jika ada sesuatu ilmu pada orang Melayu, mereka bukan sahaja tidak akan membangunkan ilmu itu, tetapi mereka biasanya menyembunyi ilmu mereka. Demikian jika dukun Melayu mempunyai ubat yang mustajab, maka disembunyikannya daripada pengetahuan orang lain. Mungkin anaknya diajar tetapi tidak sepenuhnya kerana khawatir yang menuntut akan lebih pandai daripada guru. Kerap kali tidak ada siapa yang diperturunkan ilmu berkenaan dan ilmu itu akan hilang apabila pemiliknya meninggal dunia. Masyarakat tidak akan memperolehi apa-apa pelajaran atau faedah secara berkekalan. Sudah tentu tidak akan ada penyelidikan dan pembangunan yang berterusan berkenaan dengan ilmu yang dimiliki atau dicipta. Masyarakat tidak mungkin maju kerana budaya mencatat, menulis, membuku secara sistematik tidak ada. Perkembangan ilmu juga tidak ada dan ilmu bukan sahaja tidak berkembang tetapi luput dan hilang daripada masyarakat.

7. Sekali lagi masalahnya orang Melayu bukan kurang pandai tetapi budaya R & D tidak ada.

8. Kita sudah berjaya menyemai budaya penyelidikan dan pembangunan sedikit di kalangan orang Timur termasuk orang Melayu dan Bumiputera lain. Tetapi ia belum menjadi budaya yang sebenar bagi kita di waktu ini. Sebab itu perkara yang utama untuk menjayakan R & D ialah menyemai budaya yang sesuai dengan R & D.

9. Kita tidak perlu menyembunyikan ilmu yang kita perolehi atau yang kita cipta kerana sudah ada undang-undang yang boleh melindungi ciptaan kita. Sebaliknya kita juga perlu mengakui bahawa ada kemungkinan yang orang lain juga mempunyai ide yang sama. Yang penting ialah ciptaan kita tidak harus statik. Ia harus dan boleh diperbaiki lagi tanpa had. Jika sudah baik ia masih boleh diperbaiki lagi. Dengan ini walaupun orang lain mungkin meniru, kita akan selalunya terdahulu dengan kemajuan ciptaan kita.

10. Seperkara yang tidak kurang pentingnya ialah ciptaan dan pembangunan cara pengeluaran atau 'production process' supaya ramai akan dapat manfaat daripada ciptaan kita. Tidak ada gunanya jika kita hanya dapat mengeluarkan satu sahaja sendiri kerana kosnya tentulah tinggi dan pasaran akan terhad. Kita tidak akan melihat penggunaan yang meluas kereta bermotor jika Henry Ford

tidak mencipta cara-cara ' mass production' . Sejak itu semuanya dikeluarkan secara besar-besaran supaya kos dapat dikurangkan dan harga menurun. Dengan itu lebih banyak dapat dijual dan margin keuntungan yang sedikit daripada tiap satu tidak mengurangkan jumlah keuntungan. Jika hari ini kita dapat membeli alatan yang canggih sebabnya ialah kerana teknik ' mass production' sudah menjadi sama canggih sehingga harga jualan menjadi murah.

11. Mungkin pencipta sesuatu tidak dapat mencipta cara pengeluaran besar-besaran tetapi kita perlu ada di negara ini pakar yang boleh mencipta cara-cara ' mass production' yang efisien. Dengan itu barulah ciptaan sesuatu barangan dapat mendatangkan hasil kepada pencipta. Sudah tentu orang lain juga berhak mendapat pulangan daripada ciptaan yang unik termasuk pihak yang mencipta cara-cara ' mass production' , pelabur dengan ' venture-capital' nya dan ramai lagi. Pencipta tidak harus berasa teraniaya kerana orang lain juga mendapat keuntungan, bahkan keuntungan yang lebih. Banyak barangan yang dicipta tidak mendatangkan apa-apa pulangan kepada pencipta kerana pencipta terlalu cemburu dengan rahsia ciptaannya.

12. Dari sini kita tentu faham akan pentingnya menyemai dan melaksanakan budaya ' research and development' . Tanpa budaya ini kita tidak mungkin maju dalam pembangunan bukan sahaja penyelidikan dan pembangunan tetapi mendapat hasil dan pulangan yang setimpal daripadanya.

13. Penyelidikan dan Pembangunan memang satu bidang yang luas yang mempunyai potensi yang besar. Sehingga kini hampir semua daripada alatan dan sistem yang kita guna adalah hasil daripada penyelidikan dan pembangunan oleh orang etnik Eropah yang tinggal di iklim ' temperate' . Ciptaan mereka adalah sesuai untuk kegunaan mereka dalam iklim ' temperate' .

14. Kita tinggal di alam tropika yang mempunyai ' humidity' yang amat tinggi. Walaupun kebanyakan daripada barangan yang dicipta di Eropah oleh orang Eropah boleh diguna oleh kita, tetapi kebanyakan daripadanya tidak sesuai untuk kegunaan kita di kawasan tropika. Di sini terdapat peluang yang baik bagi pencipta kita mencipta atau mengubahsuai barangan yang dapat digunakan dalam iklim tropika yang lembab.

15. Kereta penumpang umpamanya dicipta di iklim ' temperate' dan agak terlalu panas untuk iklim tropika yang lembab. Jika disimpan kereta dalam panas, dalaman kereta dan bahan dalaman menjadi amat panas. Apakah tidak boleh kita guna cat, cermin, rekabentuk dan bahan yang boleh mengalis panas? Jenis ' insulation' tentu ada atau dapat dicipta supaya dalaman kereta tidak begitu panas.

16. Biskut yang kita import dari Eropah biasanya rapuh atau ' crispy' tetapi apabila tin dibuka dalam iklim lembab kita, biskut menjadi lembik dan tidak sedap dimakan. Sebaliknya ada makanan Malaysia seperti muruku yang tidak menjadi lembik jika kita dedahkannya kepada iklim yang lembab. Apakah caranya yang boleh kita menangkis kelembapan supaya makanan seperti biskut dan lain-lain tetap segar sepanjang masa? Apakah jenis bungkusan yang

diperlukan?

17. Kelembapan udara memang menjadikan kita tidak selesa. Peluh di badan lambat kering, demikian juga kain baju yang dijemur. Apakah kita tidak dapat mengurangkan kelembapan di tempat-tempat tertentu, umpamanya dalam stor untuk menyimpan barangan seperti biskut. ' De-humidifier' adalah alatan yang sudah ada. Apakah kita tidak boleh memperluaskan kegunaannya? Umpamanya untuk mengering cili, buah-buahan, daging dan ikan serta lain-lain. Sekarang ini atas permintaan sebuah syarikat Malaysia, pencipta Korea sedang mencipta alatan yang boleh membersihkan dan mengurangkan lembapan udara, dan mungkin mendapat air sebagai hasil sampingan.

18. Kebanyakan pencipta yang membuat ' research and development' terdiri daripada orang bukan Islam. Orang Islam memerlukan alatan tertentu supaya dapat mensuci mengikut kehendak agama. Tetapi peralatan ' toilet' dan lain-lain tidak mengambilkira keperluan orang Islam. Penyelidik Islam perlu memberi perhatian kepada peralatan-peralatan yang sesuai bagi orang Islam.

19. Penyelidikan jika dibuat hendaklah sistematik dan saintifik. Dakwaan tentang kebaikan sesuatu yang dicipta tidak harus dibuat sebelum ujian secara sistematik dan saintifik. Demikian banyak ubat-ubatan tradisional perlu melalui ujian yang sama dengan ujian untuk ubat-ubatan moden. Mungkin ini akan memakan masa yang panjang tetapi hasilnya lebih baik daripada dakwaan yang dibuat tanpa ujian, hanya kerana kesan dilihat secara sambil lalu sahaja.

20. Walaupun aktiviti-aktiviti R & D memerlukan peruntukan yang besar, kita perlu melihatnya sebagai satu pelaburan jangka panjang yang penting untuk negara. Ini adalah kerana hasil daripada aktiviti- aktiviti tersebut akan dapat digunakan untuk meningkatkan daya saing barangan atau teknologi keluaran Malaysia di pasaran tempatan mahupun antarabangsa. Untuk memperkuatkan lagi tahap R & D tempatan, kita perlu meningkatkan kekuatan negara di bidang pembangunan tenaga manusia. Tenaga pekerja termasuk keluaran universiti mestilah mempunyai pelbagai kemahiran sebagai ' knowledge-workers' yang sentiasa diperlukan oleh negara.

21. Kejayaan projek Koridor Raya Multimedia (MSC) yang dipelopori oleh pihak Kerajaan semestinya memerlukan golongan pekerja seperti ini. Sehubungan itu, setiap universiti tempatan perlu memainkan peranan dengan mengeluarkan graduan yang sentiasa relevan kepada keperluan ini. Untuk tujuan ini, pihak universiti bukan sahaja perlu berinteraksi dengan industri bahkan perlu juga mengkaji dari masa ke masa kurikulum atau program akademik yang disaji oleh fakulti-fakulti yang berkaitan. Kita tidak ingin melihat para akademik ketinggalan dengan perubahan-perubahan yang sentiasa berlaku di peringkat industri. Jika ini berlaku, khazanah ilmu di universiti tidak akan bertambah; dan yang rugi adalah bakal graduannya. Di masa yang sama budaya penyelidikan dan pembangunan mestilah diajar dan disemai dalam hati tiap seorang daripada siswa-siswi yang berminat dalam bidang penyelidikan.

22. Saya berharap industri tempatan dapat memberi ruang kepada universiti

untuk menjalankan kegiatan R & D atau perundingan yang sesuai. Industri juga perlu mempunyai sikap yang positif terhadap para akademik dan tidak menyetepikan kepakaran mereka. Saya juga ingin menggesa pihak industri supaya memberikan kerjasama kepada universiti-universiti untuk menempatkan pelajar bagi latihan amali atau praktikal yang memang diperlukan. Kerjasama ini amat penting kepada setiap pelajar supaya mereka berupaya mengaitkan teori dengan amalan industri. Bagaimanapun, saya difahamkan masih banyak syarikat yang enggan memberikan bantuan ini.

23. Daya usaha UKM bersama MTDC menubuhkan Pusat Teknologi Pintar ini, akan dapat membantu UKM meningkatkan lagi kecekapan dalam memindahkan teknologi ciptaan ahli akademiknya kepada industri tempatan yang berminat untuk mengkomersilkannya. Dengan menggunakan kepakaran tempatan secara berterusan, sudah pasti kita akan dapat memperbaiki dan meningkatkan keupayaan teknologi kita dari masa ke masa tanpa bergantung sepenuhnya kepada teknologi asing. Keupayaan ini memang amat kritikal kerana ia akan dapat membantu industri tempatan untuk menerokai dan bersaing di pasaran antarabangsa.

24. Justeru itu, saya menyarankan syarikat tempatan untuk merapatkan lagi hubungan dan kerjasama dengan universiti-universiti tempatan bagi memanfaatkan hasil- hasil penyelidikan dan khidmat kepakaran mereka. Rakyat dan syarikat-syarikat tempatan perlu lebih yakin akan kebolehan kita mencipta sesuatu yang baru dan memberi peluang seluas-luasnya untuk mengguna hasil kajian dan ciptaan barangan tempatan. Kesediaan syarikat tempatan menggunakan hasil penyelidikan dan ciptaan penduduk tempatan adalah sejajar dengan konsep persyarikatan Malaysia yang kita amalkan.

25. Saya difahamkan masih banyak hasil penyelidikan universiti tempatan yang tidak dapat dipindahkan atau dikomersilkan dengan sebaiknya kepada syarikat swasta disebabkan oleh pelbagai masalah seperti peraturan- peraturan dalaman dan birokrasi, kekangan kewangan dan sebagainya. Terdapat beberapa pihak yang masih belum terbuka kepada perubahan-perubahan baru di sekeliling kita. Mereka kurang menerima perubahan-perubahan tersebut kerana apa sahaja perubahan di dalam sesebuah masyarakat dianggap sebagai satu perkara yang sukar ditangani lebih-lebih lagi perkara ini berkehendakkan respons yang memerlukan kita berfikir secara strategik. Walau bagaimanapun, kita mesti mencari jalan yang terbaik supaya kekangan-kekangan yang saya nyatakan dapat dikurangkan. Oleh itu, ketiga-tiga pihak iaitu universiti, agensi pusat dan syarikat swasta perlu mencari jalan penyelesaian yang inovatif dan proaktif untuk menangani masalah-masalah tersebut.

26. Saya menyarankan UKM dan juga universiti- universiti tempatan yang lain mengembangkan program- program ijazah lanjutannya dengan mengambilkira keperluan industri tempatan dan juga sektor-sektor yang kini mengembang di negara ini. Memang tidak boleh dinafikan bahawa program ijazah lanjutan yang teratur dan baik mutunya akan juga menentukan pencapaian dan hasil penyelidikan di sesebuah universiti. Bahkan dalam beberapa bidang, kita tidak perlu lagi menghantar pelajar-pelajar ijazah lanjutan ke luar negara kerana saya

percaya kita sudah mempunyai kemampuan. Kita juga ingin melihat UKM dan universiti lain terus berkembang dalam memajukan program ijazah masing-masing. Menjadikan Malaysia sebagai pusat kecemerlangan pendidikan di rantau ini perlu dijadikan hala tuju setiap universiti. Dengan cara ini juga, kita dapat menarik lebih ramai pelajar dari luar negara. Tambahan pula, kita tidak lagi mampu menghantar pelajar ke universiti-universiti luar negara seperti yang kita amalkan dahulu.

27. Saya difahamkan pada masa ini, UKM mempunyai kira-kira 2,000 pelajar ijazah lanjutan bidang sains dan teknologi dalam pelbagai disiplin yang diutamakan oleh Kerajaan. Saya dimaklumkan UKM sedang berusaha untuk mengukuhkan program-program ijazah lanjutan dan penyelidikan dengan menubuhkan beberapa pusat kecemerlangan yang memberi fokus kepada bidang-bidang tertentu yang relevan kepada keperluan semasa. Usaha ini perlu diteruskan dan jika perlu penubuhan pusat kecemerlangan seperti Pusat Penyelidikan Bahan Termaju UKM dapat diwujudkan yang melibatkan usahasama Universiti dengan pihak swasta.

28. UKM dan MTDC, mahupun badan-badan lain mempunyai peranan yang besar dalam membantu negara meningkatkan prasarana teknologi yang boleh dimanfaatkan oleh industri tempatan. Hubungan yang sedia terjalin di antara UKM dan MTDC dengan pelanggan-pelanggan daripada sektor swasta perlulah terus dipupuk melalui perkhidmatan pelanggan yang cemerlang. Saya ingin juga menegaskan bahawa Kerajaan amat menggalakkan dan ingin menambahkan kerjasama penyelidikan di antara universiti tempatan dengan syarikat-syarikat swasta seperti yang kita saksikan hari ini.

29. Dengan harapan ini, saya dengan lafaz Bismillahir rahmanir rahim melancarkan Pusat Teknologi Pintar UKM- MTDC dengan rasminya.