



UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

**TAMADUN ISLAM DAN
PERADABAN DUNIA
(GC 6473)
SEMINAR II**

TAJUK:

“Pencapaian dan Kesan Tamadun Islam Terhadap Ilmu”

DISEDIAKAN OLEH:

Ahmad Shidki Yusoff (P 39107)

Mohd Azman Mohamed Yusuf (P 39114)

Mohd Fadzli Ismail (P 36030)

PENSYARAH:

Dr. Hj Maimun Aqsha Lubis

KANDUNGAN

1.0	Pengenalan	01
2.0	Konsep Asas Tamadun	02
3.0	Tamadun Islam.....	04
4.0	Ilmu sebagai Sumber dalam Pencapaian Tamadun Islam.....	04
4.1	Perubatan Islam	
4.2	Sains Islam	
4.3	Falsafah	
4.4	Geografi	
5.0	Pencapaian Tamadun Islam terhadap perkembangan ilmu.....	11
6.0	Kemuncak Pencapaian Tamadun Islam.....	14
6.1	Matematik, Seni & Arkitek	
6.2	Astronomi Islam, Geografi & Pengembaraan	
6.3	Penemuan & Reka Cipta Perubatan	
6.4	Teknologi & Reka Cipta	
7.0	Kesan Tamadun Islam (Institusi).....	32
8.0	Kesan Tamadun Islam (Ilmu).....	37
9.0	Rumusan	38

GGGC6473

Seminar II

“Pencapaian dan Kesan Tamadun Islam terhadap Ilmu”

1.0 Pengenalan

Proses dan usaha mencari ilmu dan sentiasa mencipta sesuatu untuk kegunaan hidup manusia merupakan amalan yang mulia. Dengan idea dan pemilikan ilmu daripada seseorang itu membolehkannya memberikan sumbangan dalam proses pembinaan tamadun. Menurut Ghazali Darussalam, (2001) pembinaan budaya ilmu yang bersepadu dan jitu merupakan prasyarat yang terpenting bagi kejayaan, kekuatan dan kebahagiaan seseorang dan sesuatu bangsa. Semua tamadun yang lahir di dunia adalah berasaskan ilmu pengetahuan, termasuklah tamadun Greek dan Rom yang disegani di dunia pada masa lalu dan masih dikenali sehingga kini. Al Quran dan Al- Hadis dengan jelas mengatakan ilmu adalah penting untuk membangunkan ummah.

”Bacalah(Wahai Muhammad) dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”

(surah al- Alaq, 96: 1-5)

”Diangkat oleh Allah orang yang beriman daripada kamu dan orang yang berilmu dengan beberapa darjat”

(surah al Mujadalah 58 : 11)

Ayat di atas telah ditafsirkan oleh Ibnu Abbas r.a . Beliau menjelaskan kedudukan mereka yang berilmu pengetahuan dan beriman ialah 700 tingkat tingginya daripada manusia biasa. Setiap satu tingkat itu pula jaraknya ialah 500 tahun perjalanan.

Islam menganggap bahawa ilmu dan pengetahuan adalah asas kepada pembinaan kebudayaan dan tamadun. Ini kerana kebudayaan adalah hasil daripada pemikiran dan konklusi daripada budi dan akal.

Dengan itu ilmu pengetahuan menjadi unsur bagi kebudayaan. Segala hasil, ciptaan dan penemuan – penemuan dalam bentuk material atau seperti yang dinampakkan dalam kebudayaan ilmu tadi maka itulah tamadun ilmu. Keilmuan dalam tamadun Islam boleh dipecahkan kepada dua aspek:

- i. ilmu pengetahuan yang bercorak agama (metafizik)
- ii. ilmu pengetahuan yang bercorak dunia (fizikal)

Ilmu adalah milik dan kepunyaan Allah s.w.t . Ilmu Allah s.w.t Maha Luas dan Allah yang Maha Mengetahui segala jenis dan cabang ilmu. Firman Allah s.w.t yang bermaksud:

”Katakanlah, jika sekiranya air lautan menjadi tinta untuk menulis kalimah- kalimah Tuhanku, nescaya keringlah air lautan itu sebelum habis kalimah- kalimah Tuhan, sekalipun kami datangkan tinta sebanyak itu lagi sebagai tambahan”.

(surah al Kahfi 18:109)

2.0 Konsep Asas Tamadun

Pengertian Tamadun (Terminalogi)

Bahasa Melayu : Kebudayaan, peradaban, madani, dan tamadun (menurut Ghazali Darusalam , 2001) tamadun bermaksud kebudayaan, peradaban dan tamadun sendiri yang membawa pengertian pencapaian manusia dalam segala aspek sama ada dari aspek pemikiran, kerohanian, abstrak atau kebendaan , teknologi dan sebagainya.

Bahasa Inggeris : culture, renaissance, enlightenment dan civilization (A.s Hornby dan E.C Pornwell (1972) dalam bukunya *The Progressive English* mendefinisikan civilization sebagai maksud meningkatkan pencapaian hidup manusia daripada kemunduran kepada kemajuan dalam bidang ilmu, sains, teknologi, politik dan moral.

Bahasa Arab : al – ‘umran,(Ibnu Khaldun 1332- 14060) al- bunyan, ath – thaqafah, al- hadharah, al madaniah dan at tamaddun

Bahasa Melayu meminjam terminalogi Arab menjadi tamdun dengan pengguguran "d". Menjelang tahun 1990-an, bahasa Melayu mula menggunakan terminalogi baru iaitu "madani" sebagai tambahan kepada terminalogi "tamadun. Ia juga kata pinjaman daripada terminalogi Arab iaitu al- madaniah yang diperkenalkan oleh al Farabi dalam abad ke -11 Masihi seperti yang terdapat dalam kitabnya *As- Siyasa al Madaniah* (Mustafa Daud, 1999)

Profesor Syed Naquib al- Attas mengatakan tamadun adalah keadaan kehidupan insan yang bermasyarakat dan telah mencapai taraf kehalusan tatasusila serta kebudayaan yang luhur bagi seluruh masyarakatnya.

A.s Hornby dan E.C Pornwell (1972) dalam bukunya *The Progressive English* mendefinisikan civilization sebagai maksud meningkatkan pencapaian hidup manusia daripada kemunduran kepada kemajuan dalam bidang ilmu, sains, teknologi, politik dan moral.

Bahawa tamadun itu ialah beberapa keadaan dan peristiwa biasa yang melebihi dari patut, terbit dari peristiwa – peristiwa pembangunan, dia mungkin bertambah dengan bertambahnya kemewahan. (Ibnu Khaldun, Mahmood Mohd Taib An Najmi, (1971)

Kesimpulannya pentakrifan tamadun iaitu satu bentuk pencapaian kehidupan manusia dalam aspek pemikiran, rohaniah dan jasmaniah. Ia meliputi kehidupan yang diatur oleh hukum dan mempunyai tingkat kebudayaan (cara hidup) yang tinggi.

3.0 Tamadun Islam

Tamadun dan kebudayaan Islam adalah cara hidup sempurna dan menyeluruh yang menerap masuk ke dalam seluruh aspek kehidupan manusia. Islam yang bercirikan aqidah, syariah dan akhlak merupakan nadi penggerak yang mencetuskan tamadun dan kebudayaan Islam. Oleh itu, tamadun Islam dapat didefinisikan sebagai pencapaian umat Islam dalam bidang kerohanian dan kebendaan yang berpusat di kota dalam bentuk skrip, seni bina, sains , teknologi , kerohanian , undang-n undang, ekonomi, pendidikan, keluarga, masyarakat, politik dan sebagainya yang bersumberkan al Quran dan as Sunnah serta berasaskan kepada aqidah, syara' dan akhlak. (Ghazali Darusalam, 2001)

Tamadun Islam juga telah memberikan sumbangan yang amat cemerlang dalam pelbagai bidang ilmu pengetahuan dan telah melahirkan beratus ribu sarjana yang berjaya mengarang dan menterjemahkan berjuta- juta buku selain telah membuat banyak penemuan baru untk manusia sejagat sehingga ke hari ini.

Menurut Ghazali Basri 1984) tamadun Islam adalah istimewa dan unik berbanding dengan tamadun yang lain yang lahir secara evolusi. Tamadun Islam lahir bersama- sama penurunan wahyu (al Quran) di tengah- tengah masyarakat Arab Jahiliah. Wahyu yang diturunkan kepada Nabi Muhammad s.a.w ini adalah merupakan sumber utama dan pendorong yang kuat ke arah pembentikan sikap bagi mencari ilmu pengetahuan dan seterusnya melahirkan sebuah masyarakat Islam yang bertamadun kerana wahyu adalah Kalamullah dan petunjuk daripada Allah s.w.t dalam semua aspek kehidupan.

4.0 Ilmu sebagai Sumber dalam Pencapaian Tamadun Islam

Ilmu boleh didefinisikan sebagai suatu fakta yang boleh dirujuk, diuji kaji dan dikesan oleh pancaindera. Selain daripada itu menurut Syed Mohd Naquib al Attas dan Faqaruddin al Radhi, ia juga boleh dikatakan sebagai maklumat yang benar yang dimiliki oleh seseorang serta memberi makna kepada dirinya dan masyarakat.

Jika sesuatu itu tidak benar, hanya sekadar perasaan, prasangka, azam, syak dan tidak memberi manfaat, maka ia tidak boleh dikategorikan sebagai ilmu. Contoh maklumat adalah seperti teori Darwin.

Menurut Ghazali Darusalam, (2001) ”tiada pertentangan antara Islam dan ilmu pengetahuan kerana kita akan menemui pada setiap zaman dan tempat dimana Islam amat menitikberatkan persoalan tuntutan, pencarian dan pengkajian ilmu. Al Quran mengungkapkan bahawa manusia akan mampu meneroka setiap apa yang ada di langit dan bumi dengan syarat menguasai *shultah*. Sebagaimana firman Allah s.w.t yang bermaksud:

Wahai Sekelian jin dan manusia, Jika kamu berkuasa menembusi dari dari jurusan-jurusan langit dan bumi, hendaklah kamu menembuskan diri. Tetapi kamu tidak dapat menembusi diri melainkan dengan kekuasaan (Kekuatan)

(Surah al Rahman 55:33)

Kalimah Shultah (kekuasaan dan kekuatan) di sini ditafsirkan oleh al Qurtubi dengan maksud ilmu pengetahuan. Dengan ilmulah manusia boleh mengkaji dan meneroka ruang angkasa lepas sebagaimana yang dilakukan oleh pihak Amerika, Russia China dan Jepun. Mereka juga mengekplotasikan kekayaan sumber galian dari dasar lautan untuk mencipta pelbagai alat teknologi tinggi (*high technology*) . Contoh sumber galian terpenting dewasa ini dalam mengerakkan alat teknologi seperti kuasa petroleum dan arang batu.

Sumber keilmuaan dari tamadun Islam yang dibangunkan terutamanya daripada Baitul hikmah tersebar dengan tradisi perpustakaan dan ilmu yang amat menakjubkan. Menurut Prof. Sidek Baba (2007) yang dipetik dalam Utusan Malaysia, 29 Mac 2007. Zaman

Abbasiyyah adalah zaman yang menampilkan keunggulan tradisi sains dan matematik yang amat mengagumkan. Andalusia menjadi tempat rujukan ilmu dan Barat terhutang ilmu kepada tamadun Islam.

Orang-orang Barat melihat Islam di Andalusia sebagai agama tamadun. Darinya lahir ilmuan terbilang dalam berbagai bidang. Karya-karya mereka diterjemahkan ke bahasa orang-orang Barat iaitu bahasa Latin dan Ibrani dan ilmunya diambil untuk dijadikan sandaran dalam membangun ilmu-ilmu falsafah, astronomi, sains, perubatan, geografi, matematik, muzik dan sebagainya.

Darinya Barat membangun kekuatan sebagai bangsa maju dan akhirnya menjadi penakluk dengan mengembangkan ilmu dan tamadun dalam orientasi baru kepada umat manusia terutamanya orang-orang Islam. Ratusan tahun umat Islam dijajah sudah tentu meninggalkan kesan yang amat besar terhadap tradisi ilmu, kehidupan dan juga sistem. Faham sekular berkembang dalam masyarakat Islam. Akhirnya sebahagian umat Islam mengagumi kekuatan Barat dalam melakukan pemodenan dan perubahan dalam acuan Barat.

Ilmu dan maklumat bukanlah sesuatu yang sifatnya berkecuali. Tumbuhnya ilmu dan suburnya maklumat adalah dari pengalaman budaya dan sistem nilai yang dimiliki dan diwarisi oleh sesuatu bangsa dan tamadun. Pembangunan Tamadun Barat pada hari ini adalah hasil usaha mereka menyerap ilmu pengetahuan dalam tamadun Islam ke dalam peradaban dan kebudayaan mereka. Berikut adalah antara disiplin- disiplin ilmu yang tersohor, yang memberikan kesan dan sumbangan kepada peradaban dunia.

4.1 Perubatan Islam (<http://ms.wikipedia.org>)

Perubatan merupakan sebahagian utama kebudayaan Islam zaman pertengahan. Bergerak balas kepada keadaan masa dan tempat, pakar perubatan dan cendekiawan Islam

mengembangkan sebuah kesusasteraan perubatan yang besar dan rumit yang memeriksa dan mensintesis teori dan amalan perubatan.

Perubatan Islam dikembangkan berdasarkan tradisi, terutamanya pengetahuan teori dan amalan yang dikembangkan di Parsi, Yunani, dan Rom. Bagi cendekiawan-cendekiawan Islam, Galen dan Hippocrates merupakan tokoh-tokoh cemerlang yang berwibawa, diikuti oleh cendekiawan-cendekiawan Yunani di Iskandariah. Para cendekiawan Islam menterjemahkan karya-karya Yunani kepada bahasa Arab dan kemudian menghasilkan pengetahuan perubatan yang baru berdasarkan teks-teks tersebut. Untuk membolehkan tradisi Yunani lebih senang difahami dan diajar, cendekiawan-cendekiawan Islam menyusun pengetahuan perubatan Yunani-Rom yang luas dan kadang tidak tekal dengan lebih sistematik melalui penulisan ensiklopedia dan ringkasan.

Melalui terjemahan-terjemahan Arab inilah dunia Barat mendapat tahu tentang perubatan Yunani, termasuk karya-karya Galen dan Hippocrates. Karya-karya menyeluruh seperti Yunani-Rom. Ini mungkin boleh dijelaskan melalui fakta bahawa perkembangan permulaan *Daftar Karya Perubatan* yang ditulis oleh Ibnu Sina dan yang diterjemahkan kepada bahasa Latin dan disebar dalam bentuk manuskrip dan bercetak ke seluruh Eropah mendapat pengaruh yang sama, jika bukan lebih besar, di Eropah Barat. Pada abad ke-15 dan ke-16 sahaja, *Daftar Karya Perubatan* telah diterbitkan melebihi 35 kali.

Di dalam dunia Islam zaman pertengahan, hospital-hospital telah dibina di semua kota yang utama; umpamanya di Kaherah, Hospital Qalawun mempunyai kakitangan-kakitangan yang termasuk pakar perubatan, ahli farmasi, dan jururawat, yang boleh merawat 8,000 orang pesakit. Terdapat juga dispensari dan kemudahan penyelidikan yang menyebabkan kemajuan-kemajuan dalam pemahaman penyakit berjangkit, serta penyelidikan optik dan mekanisme mata. Malah doktor-doktor Islam telah membuang katarak dengan jarum-jarum geronggang lebih 1,000 tahun sebelum orang-orang Barat berani mencuba tugas ini.

Ibn Hazm telah mengaplikasikan sains perubatan dalam *Tib al-Nafs* dan *al-Jasad*. Ibn Juljul (943M) pula telah menjadi tabib yang terkenal. Selain itu, Abu al-Qasim al-Zahrawi (1013M), Abu Marwan ibn Zuhr (1162M), Ibn Tufail dan Averroes.

Tokoh perubatan yang terpenting pada zaman kegemilangan tamadun Islam iaitu Ibnu Sina. Beliau pernah di beri gelaran sebagai "Medicorum Principal" atau "Raja Diraja Doktor" oleh kaum Latin Skolastik. Antara gelaran lain yang pernah diberikan kepadanya adalah sebagai "Raja Ubat". Malahan dalam dunia Islam, ia dianggap sebagai "Zenith", puncak tertinggi dalam ilmu kedokteran. Ibnu Sina menjadi "Doktor Di Raja" iaitu doktor kepada Sultan Nuh 11 bin Mansur di Bukhara pada tahun 378 H/ 997 M iaitu ketika beliau berusia 18 tahun.

4.2 Sains Islam (<http://ms.wikipedia.org>)

Perbezaan antara sikap ahli-ahli sains Byzantine dengan sikap orang-orang Muslim zaman pertengahan yang setara adalah nyata. Byzantium tidak menambah atau hanya menambah sedikit pengetahuan baru kepada sains perubatan n Islam ke luar Semenanjung Arab telah menawan tiga buah kota Byzantine yang paling produktif: Iskandariah, Carthage dan Antioch. Akibat kehilangan kerajaan pusat yang amat mahir, serta serangan-serangan Arab yang berterusan terhadap Anatolia, kebanyakan kota Byzantine tidak dapat menyokong seni dan sains. Banyak penduduk kembali beramai-ramai ke perladangan sara diri. Kebanyakan ahli sains Islam yang paling terkenal hidup pada Zaman Keemasan Islam. Antara pencapaian-pencapaian cendekiawan Muslim semasa zaman ini ialah rekaan trigonometri sfera, kemajuan dalam bidang optik (lihat Ibnu al-Haitham), serta kemajuan dalam bidang astronomi (termasuklah pembinaan balai cerap pertama serta penciptaan astrolab).

Di dalam dunia Islam zaman pertengahan, hospital-hospital telah dibina di semua kota yang utama; umpamanya di Kaherah, Hospital Qalawun mempunyai kakitangan-kakitangan yang termasuk pakar perubatan, ahli farmasi, dan jururawat, yang boleh merawat 8,000 orang pesakit. Terdapat juga dispensari dan kemudahan penyelidikan

yang menyebabkan kemajuan-kemajuan dalam pemahaman penyakit berjangkit, serta penyelidikan optik dan mekanisme mata.

Malah doktor-doktor Islam telah membuang katarak dengan jarum-jarum geronggang lebih 1,000 tahun sebelum orang-orang Barat berani mencuba tugas ini.

4.3 Falsafah

Sebelum kedatangan Islam terdapat beberapa aliran falsafah yang berpengaruh di dunia pada masa itu. Di antara yang paling berpengaruh ialah falsafah Yunani yang dipelopori oleh Sokrates, Plato, Aristoteles dan lain-lain.

Kedatangan tamadun Islam telah membawa gelombang perubahan kepada perkembangan falsafah yang dipelopori oleh tamadun terdahulu. Menurut Mustafa Daud (1991) Falsafah Islam mempunyai keistimewaan dan kelebihan yang mengatasi falsafah sebelum dan selepasnya. Falsafah selain Islam diasaskan atas kekuatan akal semata-mata. Sedangkan falsafah Islam diasaskan di atas kekuatan wahyu dan akal memperkukuhkannya. Di sinilah letaknya kelebihan dan kekuatan falsafah yang tidak dapat ditandingi oleh mana-mana falsafah di dunia ini sejak wujudnya manusia hingga ke hari kiamat.

4.4 Geografi

Geografi berasal daripada kata Greek “Geo” (bumi) dan pragphein (menulis) iaitu sains yang menghuraikan dan menganalisis variasi ruang dalam fenomena fizikal dan manusia di atas permukaan bumi. Disiplin – disiplin sains yang lain mempunyai hubungan yang paling erat dengan geografi fizikal. Geografi di Barat menghadapi krisis, walaupun cuba dinafikan. Di antara krisis – krisis itu (Mustafa Daud, 1991) i. Mencari kebenaran dalam geografi fizikal.

Di antara krisis yang dihadapi oleh Tamadun Barat daripada dahulu hingga sekarang ialah “ Kenapa peta dunia kita bersifat dan berbentuk begitu, bagaimana gunung ganang

terjadi, apakah taburan hutan dan suhu akan sentiasa seragam, mengapa hutan hujan tropika begitu berbeza daripada hutan berhawa sederhana dan sebagainya.

ii. Mencari pengertian dalam geografi manusia.

Di dalam sejarah perkembangan geografi manusia, telah berlaku krisis ideologi. Disiplin tersebut tidak terhenti kepada daya usaha untuk menjawab persoalan bagaimana dan kenapa, tetapi juga bertujuan untuk menyumbang kepada pengagasan teori social. Berlaku pertarungan yang hebat di Barat tentang apa yang menyebabkan sesuatu fenomena ruang berlaku. Terdapat sekurang- kurangnya sembilan aliran, iaitu positivisme, eksistensialisme, idelisme, fenomenologi, fungsionalisme, Marxisme, pragmatisme, realisme, dan naturalisme.

Namun demikian, tidak ada satu aliran yang dapat memberikan jawapan yang sempurna terhadap persoalan- persoalan geografi manusia yang dikemukakan di atas. Segala – galanya berpunca daripada penggunaan akal dan falsafah semata-mata yang bersifat secular dan ateis. Sebaliknya, menolak wahyu daripada Allah s.w.t .

Akal adalah bersifat terbatas, dangkal dan lemah dalam membina ketamadunan manusia. Akal tidak dapat bergantung kepada akal. Oleh itu sampai bila- bila pun manusia tidak akan dapat menelanjangi hakikat kewujudan alam dan kebenaran, melainkan mereka kembali kepada berpandukan kepada wahyu Allah s.w.t

Bidang geografi fizikal Islam menampakkan kematangan dan kesempurnaan mengatasi geografi yang berdasarkan akal manusia. Ini kerana yang mendasarinya adalah wahyu daripada Allah s.w.t . Geografi Islam menyelesaikan segala masalah dan titik hitam di hati sanubari manusia apabila berhadapan dengan mala petaka alam, gempa bumi, tyunami, letusan gunung berapi dan bencana- bencana lain yang menimpa bumi.

Segala- galanya adalah tertakluk kepada kudrat dan Iradat Allah s.w.t telah berfirman yang bermaksud:

”Apakah mereka tidak memperhatikan berapa banyak generasi yang telah Kami binasakan sebelum mereka, padahal generasi itu telah Kami teguhkan kedudukan mereka yang belum pernah Kami berikan kepadamu. Dan Kami curahkan hujan yang lebat atas mereka dan Kami jadikan sungai- sungai yang mengalir di bawah mereka, kemudian Kami binasakan mereka kerana dosa mereka sendiri dan Kami ciptakan sesudah mereka generasi yang lain”

(Surah al an’ am 6: 6)

Al – Quran telah menyenaraikan pelbagai bentuk mala petaka yang hebat dan menggerunkan manusia. Itulah tujuan utama geografi Islam. Geografi Islam dapat dirumuskan seperti berikut:

- i. Mengiktiraf secara ekspresif kedudukan Allah s.w.t sebagai prinsip yang disertai alam pengorganisasian ilmu.
- ii. Melihat manusia sebagai yang diciptakan
- iii. Mengiktiraf hubungan manusia sebagai yang dicipta dengan Allah sebagai pencipta sebagai landasan organisasi ilmu.
- iv. Mengiktiraf adanya Nilai Rujukan Mutlak berasakan wahyu.
- v. Mengiktiraf matlamat ilmu sebagai fungsi kepatuhan kepada Nilai Rujukan Mutlak
- vi. Menolak cara pendekatan yang fragmented terhadap ilmu.

Kejayaan tamadun Islam ialah kerana memadukan, menyepadukan di antara persoalan manusia dan alam dengan aqidah, iaitu keesaaan dan segala sifat kesempurnaan Allah s.w.t yang mencipta manusia dan alam ini.

5.0 Pencapaian Tamadun Islam terhadap perkembangan ilmu

Menurut Zarina, (1997)Perkembangan Tamadun Islam boleh dibahagikan kepada empat peringkat iaitu:

- a) Zaman Rasulullah dan al-Khulafa al-Rasyidin (610M-660M).

- b) Zaman Bani Umayyah (660M-750M).
- c) Zaman Bani Abbasiyah (750M-1261M).
- d) Zaman Bani Mughuliyah (Monggols) dan zaman Bani Uthmaniah (1261M-1924M)

Ketika Rasulullah masih berada di Mekah, perhatian baginda lebih banyak ditumpukan kepada pendidikan ajaran agama dan memahami asas-asas ajaran Islam. Iaitu menanamkan kecintaan kepada Allah, berusaha untuk mencapai keredhaanNya, dapat merasakan nikmat iman kerana selalu beribadah kepada Allah.

Dengan melalui pendidikan yang mendalam akan bersihlah jiwa kaum Muslimin, terisilah dada dengan petunjuk sehingga menjadi muslim yang baik. Melalui pendidikan Islam ini juga dapat meringankan penderitaan kaum Muslimin di saat – saat mereka menghadapi cabaran. (Abdul Kareem Zaidan, 1997)

Abdullah Nasih Ulwan, (1995) mengatakan pendidikan aqidah sangat penting kerana segala jenis kebajikan dan sumber segala kesempurnaan terletak pada aqidah. Aqidah adalah asas kepada masuknya seorang kanak- kanak dalam benteng dan lingkungan iman dan Islam.

Manakala (Said Ramadan al-Buti, 2006) menyatakan aqidah bermaksud membenarkan dan mengiktiraf sepenuhnya pada aqidah yang dipegang tanpa mengubah atau mengurang serta menyakini sepenuhnya semua rukun yang terdapat dalam agama Islam, seterusnya mengamalkan setiap perkara yang terkandung di dalamnya sama ada berbentuk ibadat mahupun hukum- hukum

Zaman Rasulullah dan Khulafa al-Rasyidin disebut sebagai zaman model Tamadun Islam. Pada prinsipnya Tamadun Islam selepas zaman awal Islam dicorakkan berdasarkan zaman model ini. Pada zaman Rasulullah konsep ilmu yang ditekankan ialah pembinaan kekuatan akidah dan akhlak menjadi teras pendidikan Baginda. pendekatan ini sering menjadi tunjang kekuatan Baginda.

Pada zaman Khulafa al-Rasyidin, ke-empat-empat Khalifah meneruskan kesinambungan yang telah digerakkan Rasulullah dan meletakkan al-Quran dan al-Sunnah sebagai rujukan dan asas dalam menjalankan pemerintahan. Pada zaman pemerintahan Uthman ibn Affan pembukuan al-Quran menjadi sebuah mashaf yang lengkap dilaksanakan . Menurut Zarina (1997), pada masa pemerintahan Ali ibn Abi Talib pula ilmu sains dan matematik mula diperkenalkan.

Ilmu pengetahuan pada zaman pemerintahan Kerajaan Bani Umayyah yang berpusat di Damsyik berkembang dengan pesat dan meliputi bidang bahasa, sastera, sains, perubatan serta ilmu agama seperti hadis, fiqh, tafsir dan tauhid. Antara kota yang menjadi tumpuan perkembangan ilmu adalah Kufah dan Basrah di Iraq (ilmu bahasa serta sastera).

Pada zaman ini perkembangan kebudayaan, keilmuan, kegiatan ekonomi dan politik begitu meluas dan gemilang. Kerajaan Abbasiyah pada waktu itu berpusat di Baghdad. Kota Baghdad seperti Cordova juga memainkan peranan penting dalam penyebaran ilmu pengetahuan dan tamadun Islam, terutama pada zaman pemerintahan Khalifah Harun al-Rasyid dan puteranya, al-Ma'mun. Kegemilangan zaman pemerintahan kedua-dua pemerintah berwibawa ini mendorong sejarawan menamakannya Zaman Keemasan Kerajaan Abbasiyyah (Mahayudin, 2005).

Menurut Zarina (1997), dari sudut keilmuan, berlaku penubuhan Bait al-Hikmah (Darul Hikmah) dan gerakan terjemahan yang diberi perhatian serius yang telah membantu perkembangan dunia keilmuan. Masjid pula dijadikan sebagai pusat segala kegiatan ilmu. Fakta ini disokong oleh Wan Roslili (2005) yang menyatakan pada zaman ini, kegiatan ilmiah berkembang dengan amat pesat melalui penulisan buku, penterjemahan, hubungan diplomatik dan perdagangan dengan negara maju luar, termasuk di Eropah, India dan China secara meluas.

Hasil kegiatan ilmiah ini melahirkan ramai tokoh ulama, ahli bahasa, sastera dan tokoh dalam bidang ilmu yang lain, termasuk bidang astronomi, astrologi, matematik, perubatan seni muzik dan falsafah. Kesan dan pengaruh kegiatan ilmiah ini terhadap dunia luar amat besar.

Pada zaman Sulaiman al-Qanuni, beliau merupakan seorang penyair yang berkaliber dan sangat berminat dalam bidang seni bina. Walau bagaimanapun dari sudut keilmuan tidak banyak pemikiran baru dicetuskan. Bagi mereka ilmu bukanlah maklumat baru tetapi yang penting penguasaan ilmu-ilmu yang telah sedia ada yang dicetuskan pada zaman lampau. Ilmu agama merupakan ilmu yang tertinggi kerana ia bersandarkan al-Quran dan as-Sunnah.

Walaupun orang Arab dianggap guru dalam ilmu agama tetapi dalam bidang kesusasteraan dan sejarah, mereka meniru model sastera dan sejarah Parsi. Buku sejarah kebangsaan Turki mula ditulis semasa pemerintahan Bayzid I, iaitu oleh Ahmad Ashikpashazade (Mahayudin, 2005). Selepas itu lahirlah ahli sejarah istana dan orang yang pertama mendapat gelaran sejarawan istana ialah Abdi Pasha

Kerajaan Bani Ummayyah yang berpusat di Andalus yang dipimpin Abdul Rahman al-Dakhil pula berkembang lebih pesat, selain berjaya membina tamadun lebih besar dalam pelbagai aspek agama dan bukan agama. Orang Islam yang telah menduduki Andalus selama 781 tahun (711M sehingga 1492M) telah menjadikan Cordova menjadi pusat ilmu pengetahuan di Eropah pada abad keempat Hijrah/10M

6.0 Kemuncak Pencapaian Tamadun Islam

Semasa Zaman Keemasan Islam (750 - 1250: zaman Kerajaan Abbasiyah), para ahli falsafah dan ahli sains, serta jurutera-jurutera dari dunia Islam banyak menyumbang kepada teknologi. Mereka melakukan ini dengan dua cara, iaitu dengan mengekalkan tradisi-tradisi yang awal, serta dengan menambahkan rekaan-rekaan dan pembaharuan-pembaharuan mereka sendiri. Pencapaian-pencapaian saintifik dan intelektual mekar pada zaman keemasan itu.

Berikut ialah di antara rekaan, inovasi dan ciptaan sarjana Muslim yang di petik dari Pameran Tamadun Islam. Kuala Lumpur yang boleh dicapai di

(<http://www.putera.com/tamadun/Inovation>)

6.1 Matematik, Seni & Arkitek

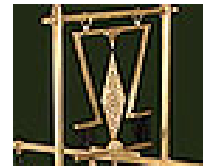
Jam ciptaan Taqiyyuddin dilengkapi Pegas dan Loceng

Salah satu jam yang dihuraikan oleh Taqiyyuddin, sarjana Bani 'Uthmaniyyah dalam kitabnya sejak tahun 966H./1559M. ialah yang dilengkapi pegas dan loceng.



Jam Mekanikal

Jam mekanikal ini dicipta oleh Taqiyyuddin, ahli astronomi di Istanbul pada tahun 966H. Model ini dihasilkan berdasarkan bentuk dan keterangan Taqiyyuddin dalam kitabnya tentang jam.



Jam Air yang menunjukkan Minit

Huraian untuk mengukur hitungan minit, iaitu "ukuran jam dan waktunya" terdapat dalam buku al-Khazini yang ditulis pada tahun 515H./1121M. Timbangan air berkurangan yang keluar dari salah satu penimbang jam dikira sebagai ukuran bagi waktu yang berlalu. Hitungan ini dapat dibaca menerusi tuil pada neraca yang bertentangan.



Jam Air oleh al-Jazari

Jam air ini merupakan alat yang digerakkan oleh kuasa air, dan ia kemudian menggerakkan pena di atas plat berbentuk bulat di bahagian dalam bejana.

Alat untuk Pembahagian Bulatan

Al-Biruni Menyatakan bahawa pembinaan instrumen ini seperti yang berikut: "Ia mengandungi sebuah gelang loyang dengan satu diameter yang bersamaan dengan diameter terbesar cakera astrolab.

Instrumen Pelarasan Ketiga oleh al-Marrakushi

Instrumen ini mengandung dua palang selari dan sebuah plumbum digunakan untuk memeriksa sama ada struktur benar-benar berada dalam keadaan tegak.

Instrumen Pelarasan Kedua oleh al-Marrakushi

Instrumen pelarasan kedua yang dinyatakan dan digambarkan oleh al-Marrakushi mengandung sebuah segi tiga dua sama dengan kaki berposisi tegak yang dihubungkan oleh sebuah pembaris kayu atau loyang yang selari dengan tapak.



Instrumen Pelarasan oleh al-Marrakushi

Ini merupakan alat pelarasan pertama yang dinyatakan oleh Abu 'Ali al-Hasan bin 'Ali al-Marrakushi (m.d. sekitar tahun 660-680H./1260-1280M.)

Instrumen Pelarasan Ketiga dari Andalu

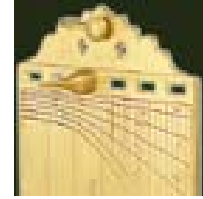
Instrumen pelarasan ketiga yang menggunakan sebuah besen dan sebuah papan cam, dihubungkan dengan alat pelarasan yang dicadangkan oleh Ibn Sina.

Instrumen Pelarasan Kedua dari Andalusia

Instrumen pelarasan kedua yang dinyatakan oleh Ibn Luyun ialah "necara (mizan) tukang batu".

Instrumen Pelarasan Pertama dari Andalus

Pelarasan menggunakan instrumen yang dipanggil murdjiqal dilakukan dengan cara yang berikut: Seseorang meletakkan dua batang kayu sepanjang satu hasta pada jarak sepanjang 10 hasta. Murdjiqal digantung di tengah-tengah tali.



Jam Matahari yang dikenali sebagai 'Locust-Leg'

Model ini ialah sebagaimana yang diterangkan oleh al-Marrakushi.

Ia berkemungkinan memperoleh namanya berdasarkan kesederhanaannya dan saiznya yang sesuai.



Altimeter ketiga

Pada altimeter yang ketiga, dua kaki yang sama panjang disambungkan dengan sebuah engsel, seperti kaki pembahagi.

Altimeter kedua

Altimeter yang kedua berfungsi dengan dua kaki. Kaki yang pertama mempunyai hujung yang bertitik dan dua pandangan, ketinggiannya boleh diubah suai dengan sebuah engsel.

Altimeter pertama (Instrumen untuk Mengukur Altitud)

Instrumen altimeter yang pertama berfungsi bersama-sama dengan sebuah grafometer yang mempunyai dua buah kaki yang sama panjangnya.

Jam dilengkapi Pegas dan Loceng

Salah satu jam yang dihuraikan oleh Taqiyyuddin, sarjana Bani Uthmaniyyah dalam kitabnya sejak tahun 1559 Masihi ialah yang dilengkapi dengan pegas dan loceng. Jam yang digerakkan oleh pegas berpusing ini mempunyai empat plat bagi nombor.



Jam Air yang Menunjukkan Minit

Huraian untuk mengukur hitungan minit iaitu 'ukuran jam dan waktunya' terdapat dalam buku al-Khazini yang ditulis pada tahun 1121 Masihi. Timbangan air berkurangan yang keluar dari salah satu jam dikira sebagai ukuran bagi waktu yang berlalu.



Hospital Divrigi

Dibina oleh Puteri Turan di Divrigi yang terletak di tenggara Sivas pada tahun 1228. Hubungan di antara hospital dan masjid ditemui oleh koresponden Eropah 200 tahun selepas pembinaan masjid ini iaitu perhubungan di antara rumah sakit dan rumah ibadah.

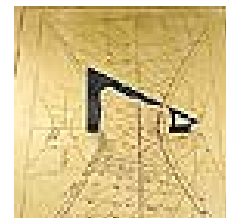
Hospital Nur al-Din

Hospital tertua yang masih wujud dan terletak di Damascus ini dibina oleh Putera Turki, Nur al-Din Ibn Zanji pada tahun 1154.

Model Kolej Mustansiriya, Baghdad

Model kolej ini melambangkan ketinggian sains reka bentuk arkitek Islam dan dibina lengkap dengan enam fakulti pada tahun 1227 oleh Abbasid Caliph al-Mustansir billah.

6.2 Astronomi Islam, Geografi & Pengembaraan



Jam Matahari Ibn al-Shatir

Ibn al-Shatir, Ahli Astronomi (m.d. 777H./1375M.) mencipta jam matahari ini untuk Masjid Jamik Umayyah di Damsyik.



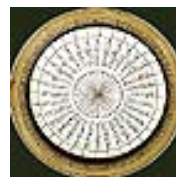
Kompas jarum 4

Kompas yang paling sofisticated ini dicipta oleh pelayar agung, Ahmad bin Majid pada kurun ke-9H./15M. Ia dihasilkan berdasarkan keterangan dan huraian yang terdapat dalam kitab beliau, "Al-Fawa'id".



Kompas jarum 3

Kompas ini menggambarkan perkembangan peringkat ketiga bagi kompas yang digunakan oleh pelayar-pelayar Islam dalam pelayaran mereka di Lautan Hindi. Alat ini dihasilkan dalam sumber-sumber Arab dan Portugis.



Kompas jarum 2

Kompas yang menjadi contoh perkembangan peringkat kedua alat ini yang digunakan oleh pelayar-pelayar Islam dalam pelayaran mereka di Lautan Hindi. Alat ini dihasilkan berdasarkan keterangan dan huraian dalam sumber-sumber bahasa Arab dan Portugis.



Kompas Jarum

Jenis kompas tertua yang digunakan oleh pelayar-pelayar Islam di Lautan Hindi. Ia dihasilkan berdasarkan keterangan dan huraian dalam sumber-sumber bahasa Arab dan Portugis.

Kompas Terapung 2

Kompas ini dihasilkan berdasarkan huraian yang diberikan oleh Petrus Peregrinus, salah seorang yang terlibat dalam Perang Salib, dalam surat yang ditujukan kepada sahabatnya, Syger de Foucaucourt pada tahun 1270M.

Kompas Terapung



Kompas ini dihasilkan berdasarkan apa yang terkandung dalam risalah al-Malik al-Asyraf di Yaman sekitar tahun 690H./1291M: sekeping kayu terapung bersama-sama dengan jarum magnet.

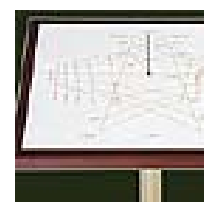
Model Glob dengan Lukisan Peta Khalifah al-Ma'mun



Ia dihasilkan oleh sebilangan besar 'ulama' yang ditugasi oleh khalifah al-ma'mun (memerintah tahun 813-833M.) untuk melaksanakan tugas tersebut.

Jam Matahari Reka Bentuk Sepanyol-Arab

'Le relógio de la piedra de la sombra' merupakan jenis jam keempat yang disebut dalam Libros del saber de astronomia. Ia menunjukkan jam-jam yang tidak sama atau sementara.



Jam Matahari Ibn al-Muhallabi

Model ini berdasarkan jam matahari yang dibina oleh Zainaddin Abdarrahan ibn Muhammad ibn al-Muhallabi al-Miqati, seorang ahli astronomi masjid (muwaqqit - penetap waktu) Mesir.



Kompas Solat (Reka bentuk 'Uthmaniyyah-Turki)

Model ini diperbuat dalam tiga varian berdasarkan sebuah kompas Bani 'Uthmaniyyah pada kurun ke-19M.

Kompas yang asal disimpan di Rautenstrsuch-Joest-Museum fuer Volkerkunde.

Staf Ya'qub dengan Fungsi Pembacaan Berganda (Sukuan David)

Pandangan boleh ubah pada dua segmen bulatan.



Pandangan tetap terletak di pusat sepunya kedua-dua segmen bulatan.

Instrumen Pengukuran



Instrumen ini yang dikenali oleh orang Portugis sebagai balestilha dipanggil sebagai hasabat atau hatabat oleh pelayar-pelayar di Lautan Hindi.

Ia digunakan untuk menentukan ketinggian di laut terbuka.

Instrumen generasi terdahulu staf Ya'qub (al-Kindi)



Ini ialah sebuah instrumen yang dipanggil "dhat ash-ashu'batain" (instrumen dengan dua kaki) yang digunakan untuk menentukan altitud.

Instrumen untuk menentukan Darjah Latitud pada mana-mana hari dalam setahun



Instrumen ini berkemungkinan telah dibangunkan pada separuh pertama kurun ke-5H./11M. di kawasan tamadun Arab-Islam.

Alat ini telah disebut oleh al-Biruni dalam karya utamanya tentang geografi matematik

Kalendar Astronomi Mekanikal oleh al-Isfahani dari Tahun 1223M



Kalendar astronomi mekanikal al-biruni terus berkembang dengan beberapa kemajuan lagi dalam versi yang dibuat oleh Muhammad ibn Abi Bakr al-Isfahani pada tahun 618H./1221M.

"Kotak Permata bagi Semua Jenis Kronometri"



"Kotak permata" ini telah dibuat pada tahun 767H./1366M. di Damsyik oleh

ahli astronomi yang terkenal, 'Ali ibn Ibrhim bin ash-Shatir (m.d. sekitar tahun 777H./1375M.) untuk gabenor Mamluk.

Astrolab Muzium Naval Istanbul

MERUPAKAN astrolab terbesar bagi era sebelum 1000H/1600M Ia masih terpelihara hingga hari ini dan disimpan di Muzium Naval, Istanbul.



Astrolab ciptaan al-Hama'iri



DIBUAT pada tahun 626H/1228M oleh Muhammad b. Futih al-Hama'iri dari Sevilla. Beliau merupakan pencipta astrolab paling prolifik dan menarik. Sebanyak 14 alat dihasilkan beliau yang masih terpelihara hingga hari ini.

Astrolab al-Hama'irî / Sevilla

Astrolabe by al-Hama'irî / Sevilla 1216 c.e.



Astrolab Pope Sylvester

ASTROLAB ini dibuat mengikut model yang dihasilkan di Prancis pada tahun 380H/990M dan dinisbahkan kepada Pope Sylvester II. Semua nombor dan nama bulan pada rete, pinggir meter dan plat ditulis dalam tulisan Arab.



Astrolab Masyarakat Katalan Abad Ke-10

INI merupakan model astrolab Latin yang tertua berdasarkan sebuah model Arab.

Balai Cerap Samarkand

Ia diasaskan oleh Muhamad Taragay bin Shahrukh Ulugh Beg (lahir 796H/1394M, meninggal 853H/1449M) cucu Timur (Tamerlan).



Alat untuk mengukur jarak antara jasad-jasad samawi



ALAT kelapan yang dinyatakan dalam buku di Balai Cerap Istanbul ialah sebuah alat yang dinamakan 'Al-'Ala al-Mushabbaha bi al-|Manaq'. Dipercayai ciptaan Taqiyyuddin.

Alat dengan kords

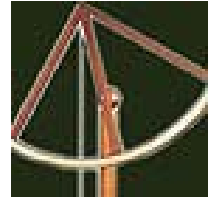
Ini merupakan ala ketujuh yang dihuraikan dalam buku karya tentang peralatan di Balai Cerap Istanbul. Taqiyyuddin berhasrat agar alat ini menggantikan sfera ekuinoks armila generasi terdahulu.

Pembaris paralaks



ALAT keenam dinyatakan dalam buku di Balai Cerap Istanbul. Sebuah pembaris paralaks yang besar.

Sukuan Kayu



ALAT kelima yang nyatakan dalam buku di Balai Cerap Istanbul sukuan kayu dengan diameter berukuran hampir 4.5 meter.

Alat dengan dua kaki



ALAT keempat yang dinyatakan dalam buku peralatan di Balai Cerap Istanbul. Ia dikaitkan dengan pembaris paralak ciptaan Ptolemy.

Alat bagi menentukan azimut



ALAT ketiga dihasilkan antara tahun 1575-1580M untuk balai cerap di Istanbul di bawah arahan Taqiyyuddin al-Misri.

Sukuan Mural



INI merupakan alat untuk menentukan kulminasi harian matahari dan altitud meridian planet di Balai Cerap Istanbul.

Alat sempurna

Ia merupakan salah satu alat yang didakwa oleh Mu'aiyadaddin al-'Urdu alat yang diciptanya sendiri dan dihasilkan sekitar tahun 650H/1252M, untuk raja Hims (Syria), al-Malik al-Mansur

Alat untuk menentukan sinus melalui skala tegak

VERSI kedua bagi alat sebelumnya yang dibina oleh Mu'aiyadaddin al-'Urdu untuk Balai Cerap Maragha

Alat dengan dua kaki

INI merupakan salah satu alat yang dibangunkan oleh Mu`aiyadaddin al-'Urdu bagi menentukan kulminasi altitud dan digabungkan dengan sebuah sukuan mural.

Alat dengan sukuan pendua



INI merupakan salah satu alat biasa di Balai Cerap Maragha. Ia untuk menentukan altitud dan azimut bintang.

Alat dengan penglihatan boleh gerak

ALAT kelima yang dihuraikan oleh al-'Urdu dalam karyanya. Ia digunakan untuk menentukan garis pusat ketara matahari dan bulan selain untuk tujuan cerapan.

Sfera Armila Ekuinoks



ALAT ini telah dijelaskan oleh Ptolemy. Ia dahulunya digunakan untuk menentukan laluan matahari dalam ekuinoks

Sfera Armila Solstis

MU'AIYADDIN al-'Urdu memberikan kredit penciptaan alat ini kepada Ptolomey. Ia digunakan untuk menentukan kecondongan ekliptik.



Sukuan Mural

INSTRUMEN astronomi pertama yang dihuraikan oleh Mu'aisyaddin al-'Urdu yang dihasilkan untuk balai cerap Maragha sekitar tahun 1260M.

Glob Samawi ciptaan Abd al-Rahman al-Sufi

Spesimen asal glob samawi ciptaan Abd al-Rahman al-Sufi ini diperbuat daripada perak namun telah hilang sejak dahulu lagi. Ia dihasilkan berdasarkan kandungan kitabnya yang ada hari ini iaitu ilustrasi bintang-bintang darjah longitud dan darjah latitud samawi.

Balistolha dan Staf Ya'qub



Alat ini digunakan oleh pelayar-pelayar Arab dan umat Islam yang membawanya bersama-sama dengan mereka ke tengah-tengah laut di Lautan Hindi untuk menentukan altitud kutub.

Balai Cerap di Kota al-Rai



Ia diasaskan oleh Amir Fakhr al-Daulah bagi memenuhi hasrat ahli astronomi agung, Hamid ibn al-Khidir al-Khujandi.

Peta Dunia al-Idrisi



Peta ini dihasilkan oleh al-Syarif al-Idrisi berdasarkan titah Raja Norma Roger II di Pulau Sicily di atas dulang perak yang besar

Planetarium Al-Sijzi



Salah seorang ahli astronomi Arab-Islam yang percaya bahawa bumi berpusing di atas paksinya sendiri ialah Abu Said al-Sijzi (pertengahan kurun ke-10).

6.3 Penemuan & Reka Cipta Perubatan

Kelalang Tanah Liat



Alat ini disebut oleh Abu Bakar al-Razi secara khususnya tentang pembuatan ubat-ubat.

Alat Pengukur Jumlah Darah yang Keluar dengan Berbekam

Dua alat ini digunakan untuk mengukur jumlah darah yang keluar dengan berbekam. Model ini dihasilkan berdasarkan keterangan dan bentuk yang terdapat dalam kitab al-Jazari sekitar tahun 120 Masihi.

Alembic Berkembar



Alembic berkembar ini kekal terpelihara dalam terjemahan bahas latin bagi kitab al-Asrar dalam bidang kimia, tulisan Abu Bakar al-Razi.

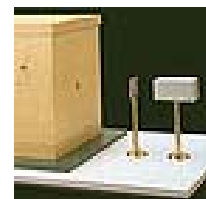
Peralatan Penyulingan Air Mawar



Huraian tentang peralatan penyulingan air mawar yang tersebar secara meluas di dunia Islam terdapat dalam Kitab al-Tafsir yang ditulis oleh ahli perubatan ternama, Abu al-Qasim al-Zahrawi.

6.4 Teknologi & Reka Cipta

Alat Bilik Gelap



Sejak akhir kurun ke-19 Masihi, Ibn al-Haitam telah diiktiraf sebagai pencipta bilik gelap. Dengan berasaskan bukunya, penjelasan dapat dibuat tentang ujikaji yang telah dijalankannya, iaitu model yang dihasilkan bagi alat tersebut.



Kereta Perisai

Kereta perisai ini dilengkapi dengan kayu pelantak dan digunakan untuk melanggar dan merobohkan tembok pihak musuh. Ilustrasi dan penerangan mengenai kereta perisai ini ditemui di dalam manuskrip Arab pada kurun ke-14.

Kunci Kombinasi (Keselamatan)



Model kunci kombinasi yang digunakan secara meluas ketika ini dipercayai meniru konsep dan cara kerja kunci kombinasi dan kunci keselamatan ini. Ilustrasi kunci ini dan penerangannya di temui di dalam buku al-Jazari pada kurun ke-12.

Pam Air Automatik dengan Enam Pam



Reka bentuk pam air ini berfungsi dengan enam ombok berbentuk seperti pam dan pertama kali diperincikan oleh cendekiawan dari pusat pengajian Taqi al-Din, Ottoman pada 1553. Ia digerakkan oleh kuasa air yang mana enam pam yang dibina bertindak mencedok dan menahan air.

Kincir Angin



Model kincir angin yang ada ketika ini dibina berdasarkan lukisan dan penerangan kincir angin ini yang ditulis oleh ahli geografi, Shams ad-Din Muhammad al-Dimashqi pada kurun ke-13.

Senapang

Ia menunjukkan bahawa senjata api mudah alih telah dibangunkan di negara-negara Islam pada kurun ke-14 dan diperkenalkan ke Eropah pada kurun ke-15. Model yang ada ketika ini dicipta selepas lakaran dan penerangannya di temui di dalam sebuah manuskrip Arab pada kurun ke-14.

Senjata Berteknologi Tinggi



Senjata api mula digunakan di negara-negara Islam pada kurun ke-13.

Model ini dicipta selepas lakarannya ditemui di dalam sebuah manuskrip pada kurun ke-14 yang mana pada ketika itu penciptaannya telah menjadi lebih maju.

Menjanik dengan kuasaimbangan melawan



Menjanik daripada jenis yang lebih maju ini berkemungkinan muncul pada kurun ke-12 di dunia Arab kerana keperluan mempertahankan diri sewaktu era Perang Salib.

Kincir Air



Model kincir air ini telah digunakan secara meluas di seluruh dunia Islam. Model yang masih digunakan ketika ini adalah berdasarkan kepada alat ini

yang diterangkan di dalam buku Surat al-Ard oleh ahli geografi Arab, Ibn Hauqal.

7.0 Kesan Tamadun Islam (Institusi)

In the tenth century Baghdad had some 300 schools. Alexandria in the fourteenth century had 12,000 students. It was in the tenth century that the formal concept of the Madrassah (school) was developed in Baghdad. The Madrassah had a curriculum and full-time and part-time teachers, many of whom were women. Rich and poor alike received free education. From there Maktabat (libraries) were developed and foreign books acquired. The two most famous are Bait al-Hikmah in Baghdad (ca. 820) and Dar al-Ilm in Cairo (ca. 998). Universities such as Al-Azhar (969 A.D.) were also established long before those in Europe... (<http://www.mideasti.org/indepth/islam/civilization.html#knowledge>)

Kemunculan Baitul al Hikmah yang menjadi tempat rujukan para ilmuan dan cendekiawan telah mencetuskan fenomena pada masa itu. Kemunculannya sangat terkesan kepada penyelidikan, kegiatan penterjemahan dan aktiviti – aktiviti yang bersifat ilmiah. Perbincangan difokuskan kepada pembinaan perpustakaan. Ini adalah kerana peri pentingnya peranan perpustakaan dalam pembinaan tamadun dan seterusnya meninggikan martabat keilmuaan itu sendiri.

Menurut Hasan Langgulung (1986), perpustakaan adalah satu institusi yang diakui pentingnya dari dahulu hingga ke zaman sekarang.

Kesan yang lahir dan tersebar daripada tradisi keilmuaan di Baitul al Hikmah telah merebak ke serata dunia pada masa itu dan dicemburui pihak lawan mahupun kawan.

Rentetan dari rasa cintakan ilmu dan pembukaan Baitul al Hikmah, maka lahirlah perpustakaan lain Dar al Ilm di Mesir dan seterusnya membuka kepada pembukaan Universiti al Azhar pada 969 M. Kemudiannya diikuti dengan pembukaan perpustakaan lain yang tersebar ke seluruh pelusuk alam.

Perpustakaan secara umumnya boleh dibahagikan kepada tiga:

Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum ialah perpustakaan yang didirikan untuk kegunaan orang ramai. Perpustakaan umum pertama didirikan oleh Khalifah Harun al-Rasyidin di Kota Baghdad dan dikenali sebagai Baitul Hikmah. Ia berfungsi sebagai gedung buku yang memuatkan buku-buku dan penulisan pelbagai bahasa seperti bahasa Yunani, Parsi, Hindu, Latin dan sebagainya. Menurut syalaby 1954, dalam Hasan Langgulung 1986 Baitul al hikmah adalah perpustakaan pertama yang menghimpunkan buku secara besar- besaran. Ia mengandungi buku- buku berharga dalam pelbagai bidang ilmu dan pelbagai bahasa. Ia merupakan pusat perkembangan intelektual yang terpenting pada zaman pertengahan.

Perpustakaan Semi Umum

Ia kebiasaannya kepunyaan khalifah atau raja-raja yang didirikan di dalam istana. Perpustakaan ini tidak dibuka kepada orang ramai tetapi hanya terbuka kepada golongan-golongan tertentu sahaja yang mempunyai kedudukan tinggi dalam masyarakat. Umpamanya kerajaan Fatimiyah telah mendirikan perpustakaan terbesar di istana Kaherah untuk menyaingi perpustakaan khalifah-khalifah Baghdad

Perpustakaan Khusus

Ia merupakan perpustakaan persendirian yang tidak membenarkan sesiapa pun menggunakan perpustakaan ini melainkan empunya perpustakaan. Ia biasanya dibina

oleh ulama dan sasterawan di rumah masing-masing Contohnya, Perpustakaan Hunain Ibnu Ishaq.

Perkembangan ilmu pada masa kegemilangan Islam bergerak dengan pantas. Sehubungan dengan itu pusat- pusat Ilmu ataupun intitusi seperti perpustakaan telah dibuka dan diadakan oleh Khalifah dan orang perseorangan.

Perpustakaan Khalifah Dinasti Fathimiyah di Cairo, Mesir

Perpustakaan yang paling terkenal adalah perpustakaan para khalifah dinasti Fatimiyah di Kairo. Perpustakaan ini yang sangat menakjubkan kerana memiliki koleksi mushaf-mushaf dan buku-buku yang sangat berharga seorang pun, baik sebelum mahupun sesudahnya

Perpustakaan Darul Hikmah di Cairo, Mesir

Perpustakaan ini didirikan oleh Al-Hakim Biamrillah. Perpustakaan ini dibuka pada tanggal 10 Jamadil Akhir tahun 395 Hijriah, setelah dilengkapi perabot dan hiasan. Pada semua pintu dan lorongnya dipasang tirai. Di situ ditempatkan pula para penanggung jawab, karyawan dan petugas. Dihimpun pula buku-buku yang belum pernah dihimpun oleh seorang raja pun. Perpustakaan itu mempunyai 40 almari. Salah satu almari memuat 18,000 buku tentang ilmu-ilmu kuno. Semua orang boleh masuk ke situ. Di antara mereka, ada yang datang untuk membaca buku, menyalin atau belajar. (Mustafa, 2002)

Perpustakaan Baitul Hikmah di Baghdad

Merupakan sebuah perpustakaan yang teragung dan lengkap bagi kerajaan Bani Abbasiyah yang didirikan di kota Baghdad. Ia beroperasi dalam mengumpul, menyimpan dan meminjamkan buku-buku di samping menterjemahkan buku-buku daripada bahasa asing seperti daripada bahasa Yunani, Parsi, Rumawi dan Hindustan ke dalam bahasa Arab, untuk dijadikan sumber bacaan dan kajian. (Abdullah, 1995). Menurut Profesor Dr. Ahmad Shalaby (1982) di antara yang terkemuka mengusahakan penterjemahan buku-

buku tersebut ialah Yuhanna bin Masuwaih, Hunain bin Ishak dan anaknya Ishak, Muhammad bin Musa al-Khuwarizmi, Said bin Harun, Umar al Farrahan dan lain-lainnya

Perpustakaan Al-Hakam di Andalus

Perpustakaan ini sangat besar dan luas. Buku yang ada di situ mencapai 400,000 sebuah katalog khusus diwan-diwan syi'ir yang ada di perpustakaan mencapai 44 bahagian.

Di perpustakaan ini terdapat pula para penyalin buku yang cekap dan penjilid buku yang mahir. Pada masa Al-Hakam terkumpul khazanah-khazanah buku yang belum pernah dimiliki

Perpustakaan Bani Ammar di Tripoli

Perpustakaan ini merupakan salah satu lambang keagungan dan kebesaran. Di situ terdapat 180 penyalin buku yang bekerja secara bergiliran siang dan malam supaya penyalinanya tidak terhenti. Bani Ammar sangat gemar melengkapi perpustakaan dengan buku-buku yang baru. Mereka mengarahkan orang-orang pandai dan pedagang-pedagang untuk menjelajah negeri-negeri dan mengumpulkan buku-buku yang berfaedah. Mengenai jumlah buku disini ada pendapat yang mengatakannya sebanyak satu juta buku.

Manakala menurut syalabi 1954, Hasan Langgulung 1986 mengenai jenis-jenis perpustakaan pula ialah :

Perpustakaan Haidari di Najaf

Perpustakaan ini masih wujud hinggan sekarang iaitu berhampiran dengan kubur Ali Bin Abi Talib. Ia mengandungi buku-buku dalam bahasa Parsi dan Arab yang ditulis tangan yang tidak ternilai harganya.

Perpustakaan Ibnu Sawwar di Basrah

Abu Ali Bin Sawwar adalah seorang ulama' besar dan pencipta ilmu. Beliau membina dua buah perpustakaan, salah satunya ialah di Ram Hurmuz. Penuntut – penuntut datang untuk membaca dan menyalin manakala pengasasnya memberi mereka jamuan. Mengikut al Maqdisi perpustakaan di Basrah ini sangat besar dan ramai pengunjungnya. Di samping itu ada seorang ulama' di situ untuk mengajar ilmu agama.

Khizanat Sabur (Dar al Ilm)

Khizanat Sabur adalah satu perpustakaan yang terbaik yang pernah ada di dunia Islam. Perpustakaan ini didirikan pada tahun 381 H oleh Abu Nasr Sabur Bin Ardasyir. Di situ terdapat seratus nashkah al Quran yang ditulis oleh Banu Muqlah dan 10, 400 jilid buku yang kebanyakan ditulis tangan atau dimiliki oleh ulama ulama yang terkenal. Sabur menyediakan wang untuk memelihara perpustakaan ini. Perpustakaan ini pernah menjadi pusat orang- orang terkenal berdebat. Abu ala al Ma'arri, ahli falsafah buta yang terkenal sering melawat perpustakaan ini terutama apabila beliau berkunjung ke Baghdad.

Perpustakaan al Syarif al Radi (Dar al Ilm)

Perpustakaan ini adalah pusat perkembangan intelektual yang dibina oleh al Syarif al Radi di Baghdad. Perpustakaan ini sangat tersusun rapi. Penuntut berkumpul di sini untuk menggunakan koleksi buku dan mendengar syarahan – syarahan yang diberikan oleh pengasasnya. Segala biaya penuntut dibayar daripada wang peribadi al Syarif al Radi.

Perpustakaan Masjid Zaidi

Perpustakaan ini terdapat pada sebuah masjid yang dibina oleh Abu al Hasan Ali bin Ahmad al Zaidi. Sebelum kematiannya al Zaidi menambahkan lagi koleksi buku peribadinya untuk perpustakaan ini untuk dibaca oleh penuntut- penuntut dan para ulama. Ada lagi tiga orang ulama dan pencipta- pencipta buku yang memperkayakan perpustakaan ini dengan mewakafkan buku- buku untuk perpustakaan tersebut, iaitu Abu al Khattab al Ulaimi, Abu al Khair Subaih al Habasyi dan ahli sejarah yang terkenal Yaqut al Hamawi.

Dar al Ilm

Disebut juga Dar al Hikmah yang ditubuhkan di Qahirah oleh khalifah kerajaan Fatimiyyah yang bernama al Hakim bin Amrullah. Sebelum hari pembukaan beberapa persiapan telah dibuat untuk menjadikan perpustakaan Dar al Iim sebagai lambang kemuncak kemasyhuran dinasti Abasiyyah di bawah Khalifah al Ma'mun. Bangunan – bangunan dihiasi dan dilengkapi dengan perabut- perabut yang indah. Buku- buku dari perpustakaan istana dipindahkan ke Dar al Iim supaya Dar al Iim mempunyai koleksi yang pernah dimiliki oleh raja. Koleksi ini mengandungi karya – karya daripada pelbagai judul dan berbagai jenis tulisan tangan. Pembaca al Quran, pakar ilmu falak, pakar nahu, pakar bahasa dan doktor perubatan dilantik menjadi guru.

Banyak kemudahan seperti kertas, dakwat dan pena diberikan percuma. Semua golongan masyarakat diberi kemudahan tanpa perbezaan.

Madrasah

Sekolah-sekolah atau madrasah mula didirikan sebagai menggantikan masjid-masjid yang sudah tidak dapat menampung keperluan pendidikan dari segi ruang dan kelengkapan pembelajaran. Madrasah Baihaqiyah merupakan madrasah pertama didirikan oleh penduduk Naisabur

Universiti

Islam telah melahirkan antara tamadun manusia yang terunggul di dunia. Ilmuan serta cendekiawan Islam seperti Ibn Sina atau Avicenna, Ibn Rushd atau Averroes dan Al-Khawarizmi telah menyumbang kepada pembangunan sains dan teknologi dunia. Malahan pembangunan ilmu dalam Dunia Islam telah diakui sebagai mangkin kepada Zaman Pembaharuan (bahasa Inggeris: *Renaissance*) di Eropah yang akhirnya melahirkan satu tamadun yang gemilang di sana.

Bangsa Barat khasnya Eropah telah mengambil inisiatif besar menterjemah malah mempelajari pelbagai jenis ilmu dari dunia Islam Sepanyol dan lain-lain wilayah di Timur Tengah. Ilmu-ilmu yang diterjemah itu melewati ilmu-ilmu falsafah, perubatan, astronomi, matematik, logik, akhlak, kimia, dan algebra. Lahir Universiti-universiti

Naples, Bologna, Universiti Paris, Oxford, dan Koln, akhirnya Eropah berjaya melepasi Zaman Kelam meluncur menuju Zaman Pembaharuan. Ilmu-ilmu dari dunia Islam telah membawa kejayaan kepada bangsa Eropah

8.0 Kesan Tamadun Islam (Ilmu)

Tamadun Islam telah memberi sumbangan besar terhadap perkembangan ilmu berdasarkan perbincangan di atas. Tamadun Yunani dan Greek serta tamadun terdahulu berkembang di atas pemikiran akal semata-mata. Sedangkan tamadun Islam telah menyerap tamadun- tamadun terdahulu dan mengadunkannya secara bersepadu, aqliah dan naqliah. Natiyahnya kegemilangan itu dapat dicapai dengan wahyu sebagai petunjuk. (Mahmud Yunus, 1966) menyatakan bahawa kedua wahyu yang diturunkan di atas mengandungi pendidikan dalam Islam yang meliputi empat perkara utama:

1. Pendidikan Keagamaan, (Aqidah) iaitu hendaklah membaca dengan nama Allah semata-mata, jangan dipersekutukan dengan nama berhala.
2. Pendidikan aqliyah dan ilmiyah, iaitu mempelajari kejadian manusia dari segumpal darah dan kejadian alam semesta. Allah akan mengajarkan demikian itu kepada orang-orang yang mahu menyelidiki, sedangkan mereka dahulu belum mengetahuinya. Untuk mempelajari hal-hal itu haruslah dengan membaca dan menyelidiki serta memakai pena untuk mencatat.
3. Pendidikan Akhlak dan budi pekerti, Nabi Muhammad s.a.w mengajar sahabatnya agar berakhlak baik sesuai dengan ajaran tauhid.
4. Pendidikan Jasmani, iaitu mementingkan kebersihan pakaian, badan dan tempat kediaman.

9.0 Rumusan

Kenapakah sekarang ini kita masih terkial-kial dalam mencipta dan membangunkan kegemilangan tamadun sedangkan kita pernah menikmati zaman kegemilangannya di zaman pemerintahan Kerajaan Melayu Melaka.

Kebanyakan pembelajaran dan kemajuan ini dapat dikaitkan dengan geografi. Sebelum kedatangan Islam lagi, bandar Makkah telah menjadi pusat perdagangan di Semenanjung Arab dan Nabi Muhammad juga merupakan saudagar. Tradisi mengerjakan haji ke Mekah menyebabkannya menjadi pusat pertukaran idea dan barangan. Pengaruh yang dimiliki saudagar Muslim ke atas jalan perdagangan Afrika-Arab dan Arab-Asia amat besar. Hasilnya, tamadun Islam tumbuh dan berkembang di atas ekonomi saudagarnya, berbeza dengan tamadun Kristian, China dan India yang masyarakatnya berasaskan kepemilikan tanah pertanian oleh bangsawan. Para saudagar membawa barangan dan kepercayaan mereka ke China (menyebabkan ramai Cina Muslim ~ 37 juta, sebahagian besarnya orang Uyghur Turki yang tanahnya dirampas China), India, Asia Tenggara, dan kerajaan di barat Afrika dan kembali dengan pembaharuan baru. Saudagar-saudagar ini menggunakan kekayaan mereka untuk melabur dalam industri tekstil dan perladangan. (<http://ms.wikipedia.org>)

Citra Islam yang tiba di kawasan kita pada abad ke-13 itu adalah citra Islam yang sudah lemah dan mundur. Tidak seperti yang terjadi di Eropah di abad pertengahan, seperti yang telah disentuh di atas. Ilmu-ilmu yang mengalir ke Eropah meliputi ilmu-ilmu yang mampu memajukan pemikiran dan pencetusan gagasan-gagasan saintifik seperti falsafah, matematik, fizik, perubatan, etika, psikologi, politik, astronomi, kimia, optik, dan muzik.

Ilmu ini diambil dan dipelajari secara serius di Eropah, iaitu di pusat-pusat pengajian tinggi yang telah disebutkan di atas. Sebaliknya setelah umat Islam parah diserang dan ditawan oleh bangsa Tartar dan Baghdad jatuh ke tangan mereka pada tahun 1258, maka ilmu yang disebutkan itu tidak sampai ke sini. Ilmu yang tiba bukanlah dari Baghdad, Harran Iskandariyah, Antiokh iaitu kota-kata intelek dan saintifik, sebaliknya dari Makkah dan Madinah. Dua kata ini adalah kota agama yang penting dalam Islam dan ilmunya juga adalah ilmu-ilmu agama dalam gugusan usuluddin dan syariah serta kaya dengan amalan tasawuf. Jadi inilah ilmu-ilmu yang dipindahkan ke Nusantara.

Umat ini "maju" hanyalah dalam konteks yang terhad. Perkembangan rasionalisme dan saintifik yang disebutkan oleh Naguib juga adalah dirujuk dalam perkembangan-

perkembangan ini dan dari sudut perubahan dari Hinduisme-Buddhisme kepada Islam bukan seperti yang berlaku di Eropah di abad pertengahan.

Ilmu-ilmu yang mampu menjana kemajuan dalam erti yang lebih luas tidak sampai ke daerah ini. Oleh itu kita terkebelakang hingga kini. Penjajahan yang berlaku hanyalah menambah parah pada situasi masyarakat yang sudah lemah!

Penurunan Wahyu merupakan pendorong yang kuat ke arah pembentukan sikap bagi mencari ilmu pengetahuan . Tokoh – tokoh Islam seperti Ibnu Sina, al Farabi, Ibnu khaldun dan lain-lain lagi tokoh telah memberi sumbangan besar untuk mengembang dan memajukan pelbagai disiplin ilmu. Kemunculan institusi keilmuan seperti perpustakaan , hospital, madrasah dan masjid yang dipacu oleh ulama' telah menyemarakkan lagi kegemilangan tamadun Islam pada abad 9-11 Masihi.

Tidak dinafikan kelahiran tamadun Islam adalah hasil pengubahsuaian dan penyempurnaan semua ilmu yang terdahulu dari bahasa Yunani, Suryani, Parsi, Qitbi dan lain-lain. Akan tetapi faktor Wahyu dan penyepaduan ilmu Naqliyah dan Aqliyah adalah yang lebih utama dan pendorong dominan.

Kesan dan sumbangan tamadun terhadap perkembangan ilmu terlalu banyak dan luas untuk dibincangkan. Kegemilangan yang dicapai oleh ulama' ulama terdahulu masih gagal diulangi mahupun dicapai. Bahkan umat Islam sekarang ini dihina, dibunuh dan ditakluk. Ibn Juzayy (1321-1356/8 Masihi), sasterawan muda Andalus yang dititah Sultan Abu 'Inan supaya bekerjasama dengan Ibn Battutah dalam penghasilan karya Rihlah Ibn Battutah, turut memetik syair ilham Abu Tamam Habib ibn Aus. Beliau seolah-olah dapat melihat sendiri tragedi yang menimpa Baghdad;

“Demi Allah, sesungguhnya tinggal di Baghdad seorang yang mengumumkan kematiannya”.

“Tangisilah, tangisilah akan keruntuhan zamannya. Pada suatu masa dulu, ia tetap gemilang walaupun peperangan menyala, lalu api dipadamkan, sedikit di segenap pelosoknya”

“Manusia mengharapkan detik gemilangnya akan kembali tiba, tetapi kini, segala harapan yang disimpan menjadi suram laksana wanita tua yang meninggalkan zaman mudanya dan hilang kecantikan yang menghiasi dirinya

Rujukan

Ibnu Khaldun, Mahmood Mohd Taib An Najmi, (1971) Sejarah Tamadun Islam, Pustaka Aman Press.

PROF. DR. SIDEK BABA (Pensyarah di Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM) yang dipetik dalam Utusan Malaysia, 29 Mac 2007

Mustafa Daud, 1991, Tamadun Islam, Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd, Kuala Lumpur.

Abdul Rahman Abdullah, 2002, Sejarah & Tamadun Islam, Pustaka Ilmi, Cetakan Pertama, Selangor.

Hasan Langgulung, 1986, Pengenalan Tamadun Islam dalam pendidikan, Dewan Bahasa dan Pustaka, KPM, Kuala Lumpur.

Ghazali Darusalam, 2001, Sumbangan Sarjana dalam Tamadun Islam, Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd. Kuala Lumpur

Dr Abdul Karem Zaidan, 1997, *Dasar-dasar Ilmu Dakwah*, Dewan Pustaka Fajar

Kemuncak Pencapaian Tamadun Islam , <http://www.putera.com/tamadun/Inovation>

Perubatan Islam, Sains Islam

http://ms.wikipedia.org/wiki/Institusi_pondidikan_dalam_Islam#Institusi_Pendidikan_Islam

Muhammad Said Ramadan al- Buti, Mohd Darus Sanawi, 2006, *Fiqh Al- Sirah (2)*, Dewan Pustaka Fajar.

Abdullah Nasih Ulwan, 1991, *Tarbiyatul Awwal Fil Islam*, Pustaka Nasional