

BAB 5

TINJAUAN ISLAM Terhadap Pengembangan Interaksi *Mid-Air Gesture Based* Terhadap Objek Virtual 3d Pada Aplikasi Berbasis Ar

5.1 Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Menurut Pandangan Islam

Islam mendorong umatnya untuk mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Berbeda dengan pandangan dunia Barat yang melandasi pengembangan ipteknya untuk kepentingan material, Islam mementingkan pengembangan dan penguasaan iptek untuk menjadi sarana ibadah. Selain itu iptek juga sebagai pengabdian muslim kepada Allah (spiritual) dan mengembangkan amanat khalifatullah (wakil Allah) di muka bumi untuk berkhidmat kepada kemanusiaan dan menyebarkan rahmat bagi seluruh alam (rahmatan lil alamin).

Menurut Suprodjo Pusposutardjo, belajar mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan atribut dari keimanan. Secara jelas juga telah ditunjukkan bahwa orang-orang berilmu akan memperoleh pahala yang tidak ternilai di hari akhir. Belajar dan mengembangkan iptek merupakan bentuk keimanan seseorang dan menjadi daya penggerak untuk menggali ilmu. Memandang betapa pentingnya mempelajari ilmu-ilmu lain (selain ilmu syariat, yakni iptek) dalam perspektif Alquran, Mehdi Golshani dalam bukunya, *The Holy Qur'an and The Science Of Nature*, 2003, mengajukan beberapa alasan.

Pertama, pengetahuan dari suatu ilmu merupakan persyaratan pencapaian tujuan Islam sebagaimana dipandang oleh syariat, mencarinya merupakan sebuah kewajiban karena ia merupakan kondisi awal untuk memenuhi kewajiban syariat. Contohnya, kesehatan badan bagi seseorang dalam satu masyarakat adalah penting. Oleh sebab itu, sebagian kaum muslim harus ada yang mempelajari ilmu mengenai pengobatan.

Kedua, masyarakat yang dikehendaki Alquran adalah masyarakat yang agung dan mulia, bukan masyarakat yang takluk dan bergantung pada nonmuslim. seperti yang dijelaskan surat An-Nisa ayat 141 yaitu:

الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ بِكُمْ فَإِنْ كَانَ لَكُمْ فَتْحٌ مِنَ اللَّهِ قَالُوا أَلَمْ نَكُنْ مَعَكُمْ وَإِنْ كَانَ لِلْكَافِرِينَ نَصِيبٌ قَالُوا أَلَمْ نَسْتَحِذْ
عَلَيْكُمْ وَنَمْنَعْكُمْ مِنَ الْمُؤْمِنِينَ ۗ قَالَهُ يَحْكُمُ بَيْنَكُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ ۗ وَلَنْ يَجْعَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا

Artinya:

“(yaitu) orang-orang yang menunggu-nunggu (peristiwa) yang akan terjadi pada dirimu (hai orang-orang mukmin). Maka jika terjadi bagimu kemenangan dari Allah mereka

berkata: "Bukankah kami (turut berperang) beserta kamu?" Dan jika orang-orang kafir mendapat keberuntungan (kemenangan) mereka berkata: "Bukankah kami turut memenangkanmu, dan membela kamu dari orang-orang mukmin?" Maka Allah akan memberi keputusan di antara kamu di hari kiamat dan Allah sekali-kali tidak akan memberi jalan kepada orang-orang kafir untuk memusnahkan orang-orang yang beriman." (Q.S An-Nisa (4): 141).

Ketiga, Alquran menyuruh manusia mempelajari sistem dan skema penciptaan, keajaiban-keajaiban alam, sebab-akibat seluruh benda, dan organisme hidup. Seluruh tanda kekuasaan Tuhan di alam eksternal dan kedalaman batin jiwa manusia, seperti yang dijelaskan Alquran surat Al-Baqarah ayat 164 :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya:

“*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hiduipkan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; Sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.*” (Q.S Al-Baqarah (2): 164).

Keempat, alasan lain untuk mempelajari fenomena-fenomena alam dan skema penciptaan adalah bahwa ilmu tentang hukum-hukum alam dan karakteristik benda serta organisme dapat berguna untuk perbaikan kondisi manusia. Seperti yang dijelaskan dalam Alquran Al-Jatsiyah ayat 13:

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُتَفَكَّرُونَ

Artinya:

“*Dan Dia menundukkan untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berpikir*”. (QS Al-Jatsiyah(45): 13)

Di antara ayat-ayat Alquran yang menjadi landasan iptek, antara lain:

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ أَلْوَانِكُمْ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَالَمِينَ

Artinya:

“Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah menciptakan langit dan bumi dan berlain-lainan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui.” (QS Ar-Rum (30): 22)

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ اللَّيْلِ وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya:

“Dan Dialah yang menjadikan bintang-bintang bagimu, agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan di darat dan di laut. Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang mengetahui.” (QS Al-An’am (6): 97)

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya:

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui” (QS Yunus (10) : 5).

Ayat-ayat itu secara jelas menggambarkan fenomena alam yang selalu dihadapi dan mengiringi perjalanan hidup umat manusia untuk dipahami, diteliti, sehingga lahirnya pengetahuan dan teknologi. Seperti yang dijelaskan ayat-ayat di atas, yang mengetahui hakikat alam ini hanyalah orang-orang yang mengetahui, yakni mereka yang intens bergerak untuk mencari dan mencari karena ketertarikannya yang tinggi dengan memaksimalkan kerja pikiran. Allah tidak menciptakan alam ini dengan sia-sia. Dia menciptakan alam ini mempunyai maksud dan hikmah.

Menurut Muhammad Imaduddin Abdulrahim Sains dalam Perspektif Alquran, mengatakan bahwa sunatullah sebagai ketetapan Allah terhadap alam ciptaan-Nya ini dimaksudkan untuk kelestarian, keharmonisan, dan kesejahteraan manusia di dunia ini. Tujuan itu tidak akan terealisasi tanpa pengungkapan terhadap alam. Oleh karena itu, usaha-usaha manusia untuk mengungkapkan rahasia alam ini juga harus diselaraskan

dengan tujuan penciptaan sebenarnya. Jangan sampai sains itu digunakan untuk hal-hal yang merusak keharmonisan alam dan menimbulkan bencana bagi kehidupan manusia.

Menurut Nurcholish Madjid, Pandangan dunia Alquran mengatakan bahwa alam raya ini diciptakan Allah dengan benar (haq), seperti yang dijelaskan pada surat Az-Zumar ayat 5:

خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْعَفَّافُ

Artinya:

“Dia menciptakan langit dan bumi dengan (tujuan) yang benar; Dia menutupkan malam atas siang dan menutupkan siang atas malam dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan menurut waktu yang ditentukan. Ingatlah Dialah Yang Maha Perkasa lagi Maha Pengampun” (QS Az-Zumar(39): 5).

Sebab alam ini mempunyai hakikat, yaitu kenyataan yang benar. Kosmologi haqqiyah mengandung dalam dirinya pandangan bahwa alam adalah tertib atau harmonis, indah, dan bermakna. Dengan kata lain, kosmologi haqqiyah membimbing kita kepada sikap berpengharapan atau optimistis kepada alam ciptaan Allah itu dan sikap itu sendiri merupakan kelanjutan atau konsekuensi sikap serupa kepada Allah. Dengan pandangan seperti itu, berbagai macam pengembangan pengetahuan terhadap realitas alam raya ini juga menjadi hal yang mesti dan bahkan diharuskan.

5.2 Interaksi Manusia dan Komputer Menurut Pandangan Islam

Interaksi manusia dan komputer adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi antarmuka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia. Ilmu ini berusaha menemukan cara yang paling efisien untuk merancang pesan elektronik. Dengan kata lain Interaksi manusia dan komputer itu sendiri adalah serangkaian proses, dialog dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer yang keduanya saling memberikan masukan dan umpan balik melalui sebuah antarmuka untuk memperoleh hasil akhir yang diharapkan. Interaksi manusia dan komputer meliputi ergonomic dan faktor manusia.

Menurut Dr. Marzuki, M.Ag, Al-Quran tidak membicarakan proses kejadian manusia secara detail, sebagaimana yang dijelaskan oleh ilmu biologi atau ilmu kedokteran. Namun demikian, al-Quran memberikan isyarat mengenai asal kejadian

manusia yang tidak bertentangan dengan ilmu pengetahuan, khususnya biologi. Allah menceritakan dalam al-Qur'an tentang kejadian manusia, antara lain pada surat al-alaq ayat 1-2

أَفْرَأُ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ

Artinya:

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah” (QS. al-Alaq [96] 1-2).

Ketika peradaban Islam menggenggam dunia, para insinyur Muslim ternyata sudah menguasai teknologi komputer. Yang pasti teknologi yang dikembangkan para saintis di zaman itu bukan komputer digital, melainkan komputer analog. Komputer analog pun kerap didefinisikan sebagai komputer yang mengolah data berdasarkan sinyal yang bersifat kualitatif, atau sinyal analog, untuk mengukur variabel-variabel seperti voltase, kecepatan suara, resistansi udara, suhu, pengukuran gempa dan lain-lain. Komputer ini biasanya digunakan untuk mempresentasikan suatu keadaan, seperti untuk termometer, radar, kekuatan cahaya dan lain-lain.

Pada era kekhalifahan, teknologi komputer analog dikuasai dan dikembangkan para insinyur Muslim. Sederet peralatan yang menggunakan prinsip komputer analog telah ditemukan para ilmuwan Islam. Alat-alat itu, umumnya digunakan untuk beragam kegiatan ilmiah. Di zaman keemasannya, para astronom Muslim berhasil menemukan beragam jenis astrolabe.

Peralatan komputer analog lainnya berupa astrolab juga ditemukan Abi Bakar Isfahan pada tahun 1235 M. Peralatan astronomi yang diciptakan astronom dari Isfahan, Iran itu berupa komputer kalender mekanik. Ilmuwan Muslim lainnya bernama Al-Sijzi juga tercatat berhasil menemukan peralatan astronomi yang menggunakan prinsip kerja komputer analog. Alatnya bernama Zuraqi – sebuah astrolabe heliosentris.

Ibnu Samh – astronom terkemuka di abad ke-11 M – juga dicatat dalam sejarah sains islam sebagai salah seorang penemu peralatan komputer analog berupa astrolabe mekanik. Seabad kemudian, ilmuwan Muslim serbabisa legendaris bernama Sharaf Al-Din Al-Tusi menciptakan astrolabe linear. Pada abad ke-15 M, penemuan peralatan yang menggunakan prinsip kerja komputer analog di dunia Islam terbilang makin canggih. Ilmuwan Islam bernama Al-Kashi sukses menciptakan Plate of Conjunctions -- sebuah alat hitung untuk menentukan waktu dan hari terjadinya konjungsi planet-planet.

Selain itu, Al-Kashi pun juga menemukan komputer planet: *The Plate of Zones*. Yakni sebuah komputer planet mekanik yang secara nyata mampu memecahkan sederet masalah terkait planet. Alat yang diciptakan pada abad ke-15 M ini juga dapat memprediksi posisi garis bujur Matahari dan Bulan secara tepat. Tak cuma itu, peralatan astronomi ini juga mampu menentukan orbit planet-planet, garis lintang Matahari, Bulan dan planet-planet serta orbit Matahari.

Semua penemuan itu membuktikan bahwa peradaban Islam menguasai teknologi di era kejayaannya. Padahal, pada masa itu masyarakat Barat berada dalam keterbelakangan dan kebodohan. Tak dapat dipungkiri lagi jika sains dan teknologi merupakan kontribusi paling monumental yang diberikan peradaban Islam kepada dunia modern.

5.3 Pandangan Islam terhadap *Augmented Reality*

Teknologi belakangan ini mengalami perkembangan yang sangat cepat yang juga memberikan perubahan ke beberapa bidang. Yang sering ramai dibicarakan akhir-akhir ini adalah teknologi virtual reality dan augmented reality. Virtual adalah suatu kata sifat yang berkaitan dengan hasil budi pekerti, berupa karya buah pikiran yang bersifat maya atau imajinatif.

Augmented reality adalah integrasi informasi digital dengan lingkungan pengguna secara real time. Berbeda dengan virtual reality yang menciptakan lingkungan 3D yang benar-benar buatan. Teknologi augmented reality menggunakan lingkungan yang ada di dunia nyata kemudian menambahkan informasi baru di atasnya.

Augmented Reality merupakan kemajuan teknologi modern, kemajuan teknologi ini adakalanya menjadi manfaat jika manusia menggunakan dengan baik dan tepat. Tetapi dapat pula mendatangkan dosa dan malapetaka jika manusia menggunakannya untuk mengumbar hawa nafsu dan kesenangan semata. Maka dari itu, sains dan teknologi merupakan madaniyah 'am yaitu benda yang tidak ada sangkut pautnya dengan hadlarah.

Sebagaimana Imam Taqiyuddin an-Nabhani dalam kitabnya *Nizhamul Islam* menyebutkan bahwa "Sedangkan bentuk-bentuk madaniyah yang menjadi produk kemajuan sains dan perkembangan teknologi/industri tergolong madaniyah yang bersifat umum, milik seluruh umat manusia". Madaniyah itu sendiri merupakan merupakan bentuk-bentuk fisik berupa benda-benda yang terindera dan digunakan dalam kehidupan yang meliputi seluruh aktivitas kehidupan. Maka dengan hal ini jelaslah sudah bahwa produk dari sains dan teknologi dalam pandangan Islam boleh/mubah. Tetapi ingat bahwasannya

ada juga madaniyah yang bersifat khas seperti patung, salib, bintang david, dll itu merupakan karya/hasil dari hadlarah selain Islam, maka menggunakannya adalah suatu kemaksiatan dan hukumnya haram.

Jadi kesimpulannya bahwa pandangan islam terhadap teknologi saat ini merupakan sebuah hal yang lumrah, yang sudah ada pada masa-masa dahulu, dan memang islam mengajarkan kita sebagai umatnya untuk selalu mencari tahu semua kebenaran yang ada didunia ini sesuai dengan syariat islam yang berlaku. Dan islam tidak pernah menutup diri untuk menerima modernisasi dari sebuah perkembangan jaman. Sehingga dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini merupakan hal yang wajar yang dapat kita terima sebagai umat islam, selama masih sesuai dengan ajaran-ajaran islam yang berlaku.

5.4 Pandangan Islam Terhadap Pengembangan Interaksi *Mid-air Gesture Based* pada Objek Virtual 3D dalam Aplikasi Berbasis AR

Pengembangan Interaksi *Mid-air Gesture Based* pada Objek Virtual 3D dalam Aplikasi Berbasis AR merupakan salah satu kegiatan pengembangan ilmu dan teknologi. Berdasarkan uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat alasan untuk belajar dan mengembangkan iptek yang pertama, pengetahuan dari suatu ilmu merupakan persyaratan pencapaian tujuan Islam sebagaimana dipandang oleh syariat, mencarinya merupakan sebuah kewajiban karena ia merupakan kondisi awal untuk memenuhi kewajiban syariat. Kedua, masyarakat yang dikehendaki Alquran adalah masyarakat yang agung dan mulia, bukan masyarakat yang takluk dan bergantung pada non muslim, agar dapat merealisasikan tujuan yang dibahas Alquran itu, masyarakat Islam benar-benar harus menemukan kemerdekaan kultural, politik, dan ekonomi. Pada gilirannya, hal itu membutuhkan pelatihan para spesialis spesifikasi tinggi di dalam segala lapangan dan penciptaan fasilitas ilmiah dan teknik dalam masyarakat Islam. Sebab, pada abad modern, kehidupan manusia tidak dapat dipecahkan kecuali dengan upaya pengembangan ilmiah dan kunci sukses seluruh urusan bersandar pada ilmu. Ketiga, Alquran menyuruh manusia mempelajari sistem dan skema penciptaan, keajaiban-keajaiban alam, sebab-akibat seluruh benda, dan organisme hidup. Seluruh tanda kekuasaan Tuhan di alam eksternal dan kedalaman batin jiwa manusia, Keempat, alasan lain untuk mempelajari fenomena-fenomena alam dan skema penciptaan adalah bahwa ilmu tentang hukum-hukum alam dan karakteristik benda serta organisme dapat berguna untuk perbaikan kondisi manusia.

Interaksi manusia dan komputer membuktikan bahwa peradaban Islam menguasai teknologi di era kejayaannya. Sains dan teknologi merupakan kontribusi paling monumental yang diberikan peradaban Islam kepada dunia modern. Pandangan Islam terhadap teknologi saat ini merupakan sebuah hal yang lumrah, yang sudah ada pada masa-masa dahulu, dan memang Islam mengajarkan kita sebagai umatnya untuk selalu mencari tahu semua kebenaran yang ada di dunia ini sesuai dengan syariat Islam yang berlaku. Dan Islam tidak pernah menutup diri untuk menerima modernisasi dari sebuah perkembangan jaman. Sehingga dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini merupakan hal yang wajar yang dapat kita terima sebagai umat Islam, selama masih sesuai dengan ajaran-ajaran Islam yang berlaku.

Tinjauan Islam terhadap Pengembangan Interaksi *Mid-air Gesture Based* pada Objek Virtual 3D dalam Aplikasi Berbasis AR adalah mubah atau boleh, karena memberi manfaat terhadap banyak orang dikatakan mubah atau boleh apabila penggunaannya untuk sesuatu yang baik, menjadi haram apabila digunakan untuk sesuatu yang tidak baik.