

APLIKASI FIQH DALAM SAINS : KAJIAN APLIKASI ARAH KIBLAT DALAM TELEFON PINTAR

PENDAHULUAN

Telefon pada asalnya berfungsi sebagai alat telekomunikasi. Namun perkembangan bidang Komunikasi dan Teknologi (ICT) memberi impak terhadap penghasilan telefon pintar yang memiliki fungsi yang pelbagai. Seterusnya tertubuhnya *Play Store* merencanakan lagi fungsi telefon pintar. *Play Store* merupakan peranti yang memuatkan pelbagai jenis aplikasi dalam telefon pintar jenis *Android*. Hasil kemaskini pada September 2011, terdapat jutaan aplikasi termuat di dalam *Play Store*ⁱ termasuklah aplikasi berunsurkan Islam iaitu aplikasi kiblat. Kewujudan aplikasi berunsurkan Islam seperti aplikasi kiblat merupakan satu bukti aplikasi fiqh dalam sains. Menurut Moelki Fahmi, fiqh dan sains memiliki hubungkait yang sangat erat dalam aspek penentuan kiblat umat Islam. Dalam permasalahan kiblat, fiqh merupakan landasan manakala sains ialah alat untuk berjihad. Menurut fiqh, kiblat ialah arah menghadap ke kaabah, dan arah tersebut hendaklah tepat kerana melibatkan kesahan solat seseorang Muslim.

Secara praktiknya, pelaksanaan ini mudah bagi Muslim yang berada di dalam Masjidil Haram atau sekitarnya, tapi tidak bagi Muslim yang tinggal jauh dari Mekah. Ia sesuatu yang sukar dan menjadi masalah kepada mereka. Dalam hal ini, sains dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut. Kewujudan aplikasi kiblat masa kini merupakan salah satu kemajuan sains yang memberi manfaat kepada Muslim. Muslim dapat menggunakan aplikasi kiblat untuk menentukan arah kiblat walau di mana jua mereka berada. Dalam praktik masa kini, aplikasi kiblat merupakan pilihan masyarakat Muslim. Ini kerana kemudahan aplikasi tersebut berada di dalam telefon pintar iaitu alat yang paling dekat dengan manusia masa kini. Maka dengan adanya kemudahan teknologi sains ini, ia mampu menyelesaikan masalah kiblat umat Islam walau di mana mereka berada. Ini menunjukkan aplikasi fiqh dalam sains ini menjadi penyelesaian kepada masalah kiblat umat Islam masa kini.ⁱⁱ

ISU DAN PERMASALAHAN

Di Malaysia, penentuan arah kiblat adalah di bawah tugas Jabatan Mufti setiap negeri. Tetapi Jabatan Mufti hanya bertanggungjawab melaksanakan penentuan kiblat ke atas masjid-masjid, surau-surau, *musolla* dan tanah perkuburan Islam sahaja, tidak termasuk rumah-rumah persendirian atau di setiap rumah orang awam. Secara asasnya, tidak mungkin Jabatan Mufti mampu menyemak jutaan rumah awam di setiap negeri. Ini merupakan satu kekangan kepada pihak Jabatan Mufti untuk melaksanakannya. Di peringkat masyarakat awam, mereka boleh melakukan inisiatif sendiri untuk menyemak arah kiblat di rumah masing-masing. Salah satu caranya ialah melakukan permohonan kepada Persatuan Jurufalak Syarie yang menyediakan perkhidmatan menentukan arah kiblat di rumah-rumah persendirian.ⁱⁱⁱ Kadar upah yang dikenakan untuk semakan setiap rumah juga sangat berpatutan. Namun umumnya, tidak semua masyarakat mengetahui maklumat ini. Tambahan semakan arah kiblat menerusi bantuan Jurufalak Syarie ini tidak menjadi pilihan dan keutamaan kepada masyarakat awam.

Sebaliknya masyarakat Muslim masa kini mengambil inisiatif sendiri untuk menentukan arah kiblat di rumah masing-masing. Secara amalannya, masyarakat Muslim lebih selesa merujuk arah kiblat di lokasi masjid terdekat dengan rumah mereka, selain daripada bertanyakan jiran terdekat atau menggunakan aplikasi kiblat dalam telefon pintar. Seterusnya amalan masyarakat muslim di Malaysia juga ialah menyemak ketepatan arah kiblat ketika berlakunya *istiwa' adzam* sebanyak dua kali iaitu 28 Mei dan 16 Julai setiap tahun. Kebiasaannya kempen supaya masyarakat menyemak kiblat ketika fenomena *istiwa' adzam* di war-warkan secara meluas melalui media massa dan televisyen, menyebabkan masyarakat terdorong untuk melakukan semakan kiblat di rumah masing-masing.

Namun, kekangan tetap berlaku dalam praktik amalan-amalan di atas. Pertama, tidak semua rumah orang awam berada berdekatan dengan masjid. Jarak yang jauh mempengaruhi ketepatan arah yang dirujuk dari masjid. Begitu juga amalan bertanyakan jiran kerana belum tentu arah kiblat yang ditentukan jiran tepat. Seterusnya semakan menggunakan kaedah *istiwa' adzam* pula sangat terbatas kerana Muslim perlu menunggu dua tarikh tersebut dalam setahun. Kekangan-kekangan tersebut menyebabkan masyarakat lebih memilih alternatif aplikasi kiblat dalam telefon pintar untuk menentukan kiblat di rumah atau di mana saja mereka berada. Rujukan terhadap aplikasi kiblat lebih popular kepada masyarakat Muslim malah memudahkan kerana setiap orang dewasa pasti memiliki sekurang-kurangnya satu telefon pintar. Malah menurut rekod manusia menggunakan telefon pintar sekurang-kurangnya 5 jam minimum setiap hari.^{iv}

Namun, penggunaan aplikasi kiblat dikalangan masyarakat memiliki banyak isu ketepatan dan kelemahan yang tersendiri. Ini berdasarkan kajian yang dilaksanakan oleh pengkaji-pengkaji untuk menyemak ketepatan aplikasi kiblat dalam telefon pintar tersebut. Antaranya kajian oleh Mustofa Kamal terhadap aplikasi *google earth* dan kompas menghasilkan ralat sehingga 26° dan memberi kesan pesongan arah kiblat sebanyak 4680 km dari Kaabah.^v Dalam kajian yang hampir sama oleh Husna Maulida menguji aplikasi *google earth* ke atas kiblat Masjid Balohan di Kota Sabang Indonesia turut menunjukkan ralat pesongan sehingga 18 darjah ke selatan Kaabah.^{vi} Linda Maria Ulfa pula meneliti kelemahan dan kekurangan yang terdapat pada aplikasi *Qiblat Direction Finder* mendapati kompas dalam aplikasi ini tidak menunjukkan ke arah utara benar.^{vii}

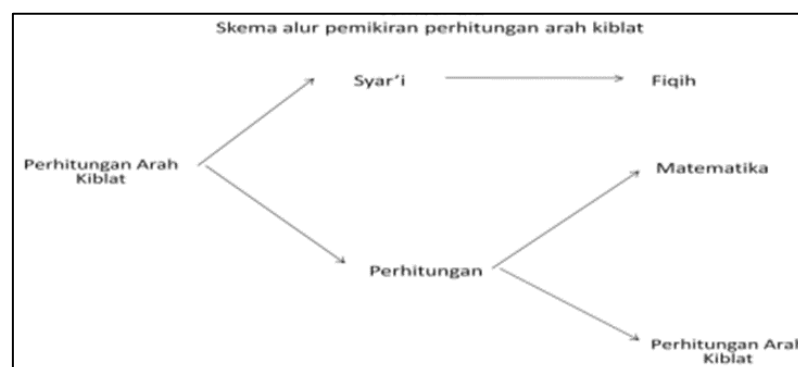
Menurut Dhiauddin Tanjung pula, kemajuan teknologi masa kini telah menyebabkan kompas jenis digital dibangunkan dalam telefon pintar, sedangkan kompas jenis ini memiliki banyak kelemahannya.^{viii} Seterusnya dalam kajian lain oleh Muhammad Enjam Sahputra menunjukkan Aplikasi Zephemeris banyak dirujuk oleh pengguna namun memiliki kelemahan yang perlu ditambahbaik dalam beberapa aspek seperti *Global Positioning System* (GPS) dan pengemaskinian beberapa input dalamannya.^{ix} Dalam akhbar Berita Harian, Mac 2017 turut melaporkan beberapa kelemahan yang terdapat pada aplikasi kiblat dalam telefon pintar. Hasil ujikaji Berita Harian dengan kerjasama Persatuan Falak Syar'i Malaysia (PFSM) terhadap 10 jenis aplikasi kiblat, hanya 2 sahaja aplikasi menunjukkan arah kiblat yang tepat. Aplikasi lain tersasar dari arah kiblat sebenar hingga terpesong lebih 45 darjah ke kanan walaupun diuji beberapa kali. Selain itu, lebih membimbangkan kerana adanya dakwaan aplikasi dihasilkan oleh pihak tidak bertanggungjawab atas dasar dan motif mengaut keuntungan sahaja.^x Anum Hamee et al, turut sama bersetuju bahawa pengeluaran aplikasi kini bersifat berdaya saing untuk kepentingan perniagaan.^{xi}

Satu lagi aspek yang membimbangkan tentang aplikasi kiblat ialah aplikasi falak termasuk aplikasi kiblat dalam *Play Store* dihasilkan oleh pengeluar bukan Muslim yang mengundang kepada keraguan ketepatan aplikasi yang dihasilkan.^{xii} Tambahan akhbar Berita Harian 2017, sendiri mengkhabarkan bahawa hanya dua aplikasi kiblat diktiraf di Malaysia^{xiii} sedangkan terdapat beratus-ratus aplikasi kiblat wujud dalam *Play Store*. Hasil semakan terdapat 248 aplikasi kiblat dalam *Play Store* hasil kemaskini pada 2018.^{xiv} Jumlah ini berubah dan bertambah tanpa batasan saban waktu kerana pengaruh dan peranan *Play Store* yang menjadi platform untuk memuatkan sehingga jutaan aplikasi yang pelbagai.^{xv} Isu lain yang melingkari hal ini ialah kewujudan beratus-ratus aplikasi kiblat dalam *Play Store* mengelirukan pengguna untuk membuat pilihan terbaik. Kebanyakan pengguna memilih aplikasi kiblat secara rawak ketika melakukan semakan arah kiblat tanpa mengetahui sejauh mana ketepatan aplikasi tersebut.

APLIKASI KIBLAT : PENGHARMONIAN ANTARA FIQH DAN SAINS

Masalah penentuan kiblat berlaku sejak zaman para sahabat lagi. Rasulullah saw memerintahkan para sahabat mengembara ke luar kota Mekah untuk menyebarkan Islam. Disebabkan para sahabat tersebut berada jauh daripada Kaabah dan jauh dari Rasulullah saw, maka penentuan arah kiblat sukar ditentukan. Maka bermulalah ijtihad para sahabat untuk menentukan “arah” kiblat. Dalam Islam, kiblat difahami sebagai menghadap ke kaabah. Namun ia sukar dilaksanakan bagi mereka yang berada jauh daripada kota Mekah. Berpandukan kisah para sahabat tadi, kita dapat memahami kaedah ijtihad boleh dipraktikkan untuk menentukan arah kiblat umat Islam.

Dalam praktis ijtihad, umat Islam melalui dua fasa perubahan metod yang digunakan untuk menentukan arah kiblat. Pertama aplikasi objek angkasa seperti bulan, buruj, bintang dan matahari sebagai penunjuk arah yang diistilahkan sebagai *folk astronomy*. Seterusnya perkembangan ilmu telah menghasilkan kaedah *mathematical astronomy* iaitu ilmu falak yang menggabungkan dan berpedomankan ilmu astronomi, sains, matematik dan peralatan yang berubah pantas seiring perkembangan masa.^{xvi} Kewujudan ilmu falak dilihat memberi manfaat besar kepada umat Islam. Umumnya, ilmu falak merupakan ilmu sains yang dikembangkan oleh pengkaji yang beradaptasi dengan perkembangan sains^{xvii} dan teknologi semasa. Walaupun sains adakalanya memberi pengaruh negatif namun ia dapat diatasi sekiranya dalil al-Quran dan hadis dirujuk, difahami dan diikuti sebagai panduan.^{xviii} Dari perspektif ilmu falak, dalil al-Quran dan hadis dirujuk dalam kaedah *mathematical astronomy* menyebabkan kaedah yang dipraktikkan tersebut diyakini kebenaran dan kesahihannya.



Rajah 1 : Perhubungan antara konsep perhitungan kiblat dengan sumber fiqh
(sumber : Susiknan Azhari, 2013)

Dalam kaedah *mathematical astronomy*, rumus ilmu ukur segi tiga bola (*Spherical Trigonometri*)^{xxix} digunakan untuk menghitung nilai sudut azimut kiblat. Walaupun nilai azimut kiblat diperolehi menerusi rumus, namun alat pengukuran sudut diperlukan untuk menunjukkan arah kiblat tersebut. Alat pengukuran adalah instrumen penting dalam ilmu falak. Beberapa alat tradisional digunakan oleh ilmuan zaman terdahulu iaitu *rubu' mujayyab* dan *astrolabe*. Perkembangan sains dan teknologi memajukan lagi pembuatan instrumen yang lebih canggih.

Alat yang beradaptasi dengan perkembangan sains dan teknologi^{xx} moden masa kini antaranya ialah kompas magnetik, kalkulator saintifik, kompas digital, GPS, dan teodolit yang telah diuji ketepatannya.^{xxi} Harus difahami, walau secanggih mana sesebuah alat atau instrumen dalam ilmu falak, ketepatan adalah isu utama kerana instrumen tersebut digunakan untuk penentuan ibadah umat Islam. Maka ilmu falak yang bersumberkan sains haruslah beradaptasi dengan kaedah fiqh dan bersumberkan tradisi sains tamadun awal.^{xxii} Secara dasarnya, instrumen yang digunakan, kaedah hitungan dan juga aplikasi kiblat dalam telefon pintar terhasil daripada perkembangan ilmu, dan perkembangan sains teknologi masa kini. Dalam penentuan kiblat, fiqh dan sains dilihat mendukung antara satu sama lain. Ilmu fiqh dijadikan landasan manakala sains menjadi alat ijtihad.^{xxiii}

Ironinya apa jua instrumen pasti memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Daripada keseluruhan instrumen pengukuran sudut, teodolit adalah alat terbaik kerana memiliki ketepatan yang tinggi. Walaupun alat teodolit lebih tepat berbanding instrumen lain, namun alat ini tidak mesra pengguna, susah di bawa ke mana-mana dan memerlukan kepakaran untuk proses pengukurannya.^{xxiv} Namun, sekitar tahun 2004, ledakan revolusi industri telah memperkenalkan aplikasi Islam pertama iaitu *Ilkone 1800*^{xxv} dalam telefon pintar. Kesannya, bagaikan cendawan tumbuh selepas hujan, muncul pelbagai aplikasi Islam lain dalam *Play Store* termasuk aplikasi kiblat. Kemunculan aplikasi kiblat dalam telefon pintar dianggap tepat pada masanya kerana ia wujud seiring pembuatan telefon pintar. Jelasnya setiap manusia zaman kini pasti memiliki sekurang-kurangnya satu telefon pintar untuk kemudahan kehidupan mereka. Maka ciptaan aplikasi kiblat dalam telefon pintar memberi manfaat kepada umat Islam sejagat. Ini kerana umat Islam boleh menentukan kiblat walau di mana mereka berada. Umat Islam sendiri memahami, arah kiblat hendaklah diketahui ketika hendak mengerjakan solat. Maka secara praktisnya umat Islam amat memerlukan satu alat seperti aplikasi kiblat untuk memandu arah kiblat yang tepat kepada mereka.

Malangnya terlalu banyak aplikasi kiblat dihasilkan dalam telefon pintar masa kini. Penghasilan aplikasi kiblat lebih berteraskan perlumbaan perniagaan menyebabkan isu ketepatan diketepikan oleh sesetengah syarikat pengeluar. Hasil semakan juga, terdapat pengeluar yang terdiri daripada bukan Islam. Ini menimbulkan keraguan sejauh mana syarikat tersebut berusaha menghasilkan aplikasi kiblat yang mampu menunjukkan arah kiblat yang tepat.^{xxvi} Selain itu, disebabkan aplikasi kiblat terlalu banyak dalam *Play Store* juga menimbulkan kekeliruan kepada masyarakat untuk memilih yang terbaik.

Dalam metodologi sains Islam, jelas bahawa Islam amat menyeru penganutnya mementingkan budaya ilmu dan seterusnya melakukan proses pencarian dan pengkajian ilmu dengan bersungguh-sungguh agar dapat dipraktikkan dalam ilmu sains dan teknologi.^{xxvii} Jelasnya sumber ilmu yang tepat berteraskan pengkajian yang benar adalah keutamaan dalam praktik penghasilan aplikasi kiblat. Oleh demikian, sesetengah individu dan pengeluar Islam berusaha menghasilkan aplikasi kiblat yang tepat. Maka dalam hal ini umat Islam sendiri bukan sahaja sekadar menggunakan aplikasi tersebut sebaliknya berusaha mencari info yang jelas tentang pemilihan aplikasi kiblat yang tepat disamping kaedah penggunaan yang betul ketika mencerap sudut kiblat di lapangan.

ANALISIS PERBINCANGAN :

(a) SEJAUH MANA KETEPATAN APLIKASI KIBLAT DALAM TELEFON PINTAR

Umat Islam mula beradaptasi dengan aplikasi kiblat, baru sahaja beberapa tahun kebelakangan ini iaitu sejak kemunculan telefon pintar dan *Play Store* dalam sistem Android. Disebabkan tiada sebarang organisasi yang mampu menyekat penghasilannya, maka beratus-ratus pengeluar berlumba-lumba menghasilkan aplikasi kiblat samada untuk tujuan perniagaan ataupun untuk menyelesaikan masalah umat Islam dalam aspek kiblat. Namun hasil pengkajian oleh beberapa pengkaji dalam bidang falak menunjukkan terdapat isu ketepatan terhadap aplikasi kiblat. Oleh demikian, timbul persoalan, jika benar adanya isu ketepatan maka sejauh mana nilai ketepatan atau ketidaktepatannya, dan bagaimana pula cara mengatasinya? Selain itu apakah perbincangan fiqh terhadap isu ketidaktepatan aplikasi kiblat tersebut. Sebenarnya terdapat banyak faktor yang mempengaruhi ketepatan aplikasi kiblat iaitu faktor dalaman telefon pintar, pemilihan lokasi dan pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut.

Dari segi telefon pintar, harus difahami, aplikasi kiblat beroperasi bersama dengan sistem magnetometer, GPS, internet, kompas dan beberapa ciri paparan seperti grafik, GPU (*Graphics Processing Unit*) dan kamera. Kewujudan ciri tersebut membantu pemrosesan arah kiblat yang dicari dalam aplikasi kiblat. Magnetometer ialah sistem pemanduan arah atau navigasi yang dimuat turun dalam telefon pintar. Fungsi magnetometer adalah sebagai sensor yang mengesan medan magnet bumi. Sebenarnya medan magnetik bumi memiliki magnitud yang cukup kecil (kebiasaan di khatulistiwa sensornya pada unit $50\mu\text{T}$). Oleh kerana medan magnetik tersebut kecil maka sensor yang sangat sensitif dan “kuat” diperlukan untuk membolehkan sensor tersebut mengesan medan magnetik bumi dengan lebih optimum.^{xxviii}

Secara tidak langsung menerangkan kepada kita bahawa jenis sensor atau magnetometer mempengaruhi ketepatan fungsi dan paparan kompas digital pada aplikasi arah kiblat. Semakin sensitif sensor yang digunakan, semakin optimum kompas digital dalam telefon pintar mampu bekerja. Penggunaan kompas digital juga turut mengundang kelemahan dalam sistem operasinya berbanding kompas magnetik yang jelasnya lebih tepat dalam bidang ilmu falak.^{xxix} Kompas digital beroperasi di bawah keberadaan satelit dan sistem pemanduan GPS. GPS merupakan sistem pandu arah yang mampu menerima signal satelit bumi untuk *generate* info lokasi yang diperlukan pengguna.^{xxx} Secara rumusnya jika GPS lemah, maka ia mempengaruhi kecekapan operasi penentuan arah. Ini kerana GPS bergantung kepada kekuatan signal satelit dan jaringan internet untuk beroperasi secara optimum.

Selain itu, tatacara dan kaedah pengguna menggunakan telefon pintar ketika menyemak arah kiblat juga perlu diambil kira. Pertama harus difahami kompas alat yang memiliki kelemahan tersendiri. Kompas sensitif dan mudah terdedah kepada ralat. Kompas yang makin besar saiznya sebenarnya lebih stabil berbanding kompas bersaiz kecil. Namun pengguna tiada pilihan ketika menggunakan telefon pintar kerana kompas yang digunakan pada telefon pintar adalah daripada jenis kompas digital. Kedua kompas sebenarnya tidak menunjukkan arah utara benar melainkan utara magnetik. Maka wujud ralat yang dikenali sebagai variasi magnetik yang sepatutnya dibetulkan ketika mengaplikasikan kompas tersebut.^{xxxi} Sebelum penggunaan kompas atau aplikasi kiblat, ada beberapa tatacara menggunakannya agar memperolehi ketepatan yang lebih tinggi. Pengguna perlu pastikan kompas atau telefon pintar di kalibrasi terlebih dahulu dengan cara memusing-musingkan telefon 180° hingga 360° darjah. Selain itu, telefon pintar hendaklah diletakkan di kawasan mendatar supaya kompas dalam aplikasi kiblat lebih stabil semasa menunjukkan arah bacaan.

Seterusnya pemilihan lokasi adalah penting ketika penggunaan aplikasi kiblat. Sepertimana diketahui bahawa aplikasi kiblat menggunakan kompas untuk menunjukkan arah dan ia beroperasi bersama dengan ciri magnetometer. Tanpa magnetometer maka aplikasi kiblat tidak dapat beroperasi dalam sesebuah telefon pintar. Namun kelemahan terbesarnya ialah tarikan magnet. Maka aplikasi yang digunakan oleh pengguna sangat mudah tertarik terhadap besi jika besi berada berdekatan dengan telefon pintar yang sedang digunakan. Maka jelas disini, ketepatan aplikasi kiblat yang digunakan oleh pengguna sangat bergantung kepada pemilihan lokasi yang tepat.

Jika lokasi yang dipilih untuk navigasi arah kiblat adalah di dalam bangunan, atau di dalam bilik, kemungkinan besar, akan berlaku ralat dan had pesongan kiblat dari arah yang sebenar. Ini kerana dalam bangunan masa kini, dinding yang dibina dimasukkan besi untuk tujuan kekuatan konkrit. Bayangkan jika pengguna menggunakan aplikasi di dalam ruang bilik hotel contohnya, maka paparan arah kiblat sudah pasti diragui ketepatannya kerana berlaku tarikan magnet ketika itu.

Jadual 1 di bawah adalah paparan 14 jenis aplikasi yang diuji bacaan arah kiblatnya di luar dan dalam bangunan. Daripada bacaan yang ditunjukkan jelas menunjukkan ralat pesongan arah kiblat yang dipaparkan bagi lokasi dalam bangunan melebihi 10° hingga mencecah 27° . Perbezaan ralat sangat ketara berbanding lokasi luar bangunan yang menunjukkan ralat pesongan yang lebih kecil. Maklumat lanjut tentang data ini boleh dirujuk dalam sumber artikel Nurulhuda, Raihana dan Mohammaddin, 2020.^{xxxii} Namun apa yang merunsingkan ialah aplikasi *Qibla Direction (green interface)* menunjukkan paparan ralat yang sangat besar menunjukkan aplikasi ini tidak sesuai digunakan untuk semakan kiblat.

Jadual 1 :

Perbandingan ralat pesongan arah kiblat yang terhasil pada paparan aplikasi kiblat terpilih di lokasi dalam (Blok C) dan luar bangunan Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya

Bil	Nama Aplikasi	Luar Bangunan	Dalam Bangunan
1.	Qibla with Azan and Prayer Times	-8.2229	+18.9271
2.	Micro Qibla	+6.8271	+18.8771
3.	Waktu Solat Malaysia	+2.9771	+12.3771
4.	Visual Qibla	+9.6271	+20.5359
5.	GPS Qibla Locator	+1.0271	+13.3271
6.	Athan Plus	+1.1271	+26.2771
7.	Qibla AR	+0.2771	+22.2771
8.	Qibla Locator	-5.2229	+11.7271
9.	Easy Qibla	+2.4771	+17.0771
10.	Qibla Compass	-8.0229	+13.9771
11.	Qibla Direction (blue interface)	-0.3729	+11.0771
12.	Qibla Direction (green interface)	-22.0729	-4.7729
13.	MyJakim	+5.771	+16.0271

(Sumber : Nurulhuda, Raihana dan Mohammaddin, 2020)

Data ini diperolehi berdasarkan kajian lapangan sebenar, dengan menyemak ketepatan aplikasi kiblat terpilih di lokasi Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya Kuala Lumpur pada tahun 2019.

Tanda (-) : nilai sudut kiblat dipaparkan kurang dari nilai Azimut kiblat sebenar
Tanda (+) ; nilai sudut kiblat dipaparkan lebih dari nilai Azimut kiblat sebenar

Satu perkara yang dapat dirumuskan adalah walaupun pengguna berhati-hati ketika mengambil bacaan menggunakan aplikasi kiblat, paparan sudut pada aplikasi tersebut tetap akan menghasilkan ralat bacaan. Dalam jadual 1 sendiri menunjukkan data yang diambil pada lokasi luar bangunan, dan prosedur ambilan data yang betul oleh pengkaji tetap menunjukkan ralat selisih dari arah kiblat sebenar. Ini kerana aplikasi kiblat menggunakan sistem kompas digital yang memiliki beberapa kelemahan terhadap cirinya. Sekiranya kelemahan ini tidak di atasi, selagi itu aplikasi kiblat akan terdedah kepada ralat. Hampir mustahil untuk mengelakkan ralat tersebut selagimana sistem operasi aplikasi kiblat masih menggunakan kompas dan inilah adalah antara kelemahan terbesar dalam sistem aplikasi kiblat yang dicipta dalam telefon pintar.

(b) PERBAHASAN HUKUM BERKAITAN RALAT DAN SELISIHAN PADA PAPARAN APLIKASI KIBLAT

Umat Islam diwajibkan mengadap kiblat ketika melaksanakan solat. Ini kerana mengadap kiblat adalah salah satu syarat sah solat. Namun dari segi pelaksanaan, kewajiban mengadap kiblat adalah berbeza antara umat Islam yang mampu melihat dan tidak mampu melihat kaabah. Ulama bersepakat, wajib mengadap *ain* kaabah bagi umat Islam yang mampu melihat fizikal kaabah. Sebaliknya hukum mengadap kiblat bagi umat Islam yang tidak dapat melihat kaabah merupakan perkara *khilaf*. Imam Syafi'i berpendapat wajib berijtihad mengadap *ain* kaabah, sebaliknya pendapat majoriti daripada Imam Hanafi, Maliki dan Hanbali menyatakan cukup dengan hanya mengadap "arah kaabah" sahaja.^{xxxiii}

Dalam konteks umat Islam yang jauh dari Masjidil Haram, mengadap "arah kaabah" ini adalah di bawah kategori kiblat Ijtihad. Umat Islam boleh menggunakan pelbagai kaedah ijtihad seperti melihat fenomena alam seperti buruj dan matahari^{xxxiv} yang telah lama diamalkan oleh umat Islam terdahulu. Para ulama kontemporari pula berpendapat, ijtihad arah kiblat boleh dilaksanakan menerusi perhitungan falak serta penggunaan alatan moden termasuk kompas, GPS, teodolit, dan aplikasi kiblat.^{xxxv} Kesemua tatacara yang digunakan ini termasuk dalam perkara ijtihad, yang perlu dilaksanakan dengan usaha yang bersungguh-sungguh untuk mencapai ketepatan yang diyakini.

Jadual 2: Senarai Aplikasi Kiblat Terpilih berserta Jumlah Muat Turun

Bil	Nama Aplikasi	Jumlah Muat Turun
1.	Qibla with Azan and Prayer Times	50 juta
2.	Micro Qibla	1 juta
3.	Waktu Solat Malaysia	5 juta
5.	Visual Qibla	50 juta
6.	GPS Qibla Locator	50 juta
7.	Athan Plus	50 juta
8.	Qibla AR	100 juta
10.	Qibla Locator	50 juta
11.	Easy Qibla	50,000
12.	Qibla Direction (blue interface)	50 juta
13.	Qibla Direction (green interface)	50 juta
14.	MyJakim	100,000

Pada masa kini, aplikasi kiblat menjadi alat pilihan umat Islam untuk menentukan kiblat. Buktinya menerusi jumlah muat turun aplikasi dalam telefon pintar mencecah ratusan hingga jutaan aplikasi seperti jadual 2 di atas. Apa yang membimbangkan hasil semakan aplikasi *Qibla Direction (green interface)* mempunyai ralat pesongan kiblat yang tinggi seperti dalam paparan jadual 1. Namun jumlah muat turun oleh pengguna adalah mencecah 50 juta muat turun hasil kemaskini pada Januari 2018. Pengguna Islam tidak mengetahui aplikasi mana yang terbaik dan tepat menyebabkan mereka menggunakan apa saja aplikasi dalam paparan telefon pintar mereka. Sedangkan dalam ratusan aplikasi kiblat dalam *Play Store*, tidak semuanya teruji ketepatannya yang boleh mengundang masalah pesongan arah kiblat yang sebenar. Dalam hal ini adalah disarankan umat Islam menggunakan aplikasi kiblat yang diiktiraf dan telah diuji terlebih dahulu. Di Malaysia, adalah disarankan umat Islam memuat turun aplikasi MyJakim yang telah dikeluarkan oleh Jabatan Agama Islam Malaysia. Adalah lebih selamat menggunakan aplikasi ini kerana ia telah diuji ketepatannya.

Selain itu, perlu difahami, apa jua aplikasi yang digunakan akan menghasilkan ralat pesongan kiblat kerana beberapa faktor yang telah dibincangkan sebelum ini. Maka dalam hal ini Pengerusi Majlis Fatwa Kebangsaan, Professor Emeritus Tan Sri Dr Abdul Shukor Husin menyatakan, Majlis Fatwa tidak ada halangan sekiranya umat Islam ingin menggunakan aplikasi tertentu terutama di negara yang tidak mempunyai masjid atau surau untuk menentukan arah kiblat. Namun had pesongan sudut yang ditunjukkan oleh aplikasi kiblat tidak boleh melebihi 10°. ^{xxxvi}

Namun begitu, dalam praktik menentukan arah kiblat di rumah, masyarakat Islam disarankan menyemak arah kiblat masing-masing. Jangan bergantung sepenuhnya kepada aplikasi kiblat kerana dikhuatiri ketepatannya. Masyarakat Islam di Malaysia disarankan merujuk arah kiblat di masjid terdekat atau menyemak ketepatannya ketika berlakunya fenomena *istiwa' adzam*. Penggunaan aplikasi kiblat dibolehkan hanya dalam keadaan keperluan mendesak sahaja. Kita tidak boleh amalkan penggunaan aplikasi kiblat jika tiada *masyaqqah* mendesak kerana aplikasi kiblat sangat lemah dari segi ketepatan dan mudah terdedah kepada ralat.

KESIMPULAN

Isu ketepatan aplikasi kiblat telah lama dibahaskan. Kita tidak dapat menghalang penggunaan aplikasi kiblat yang sangat meluas dikalangan masyarakat Islam kerana ia merupakan alat termudah untuk digunakan. Ketiadaan instrumen yang mudah digunakan oleh orang awam menyebabkan aplikasi kiblat tetap menjadi pilihan utama. Tambahan selagi manusia menggunakan telefon pintar dan selagi wujudnya aplikasi kiblat di dalam *Play Store*, selagi itulah aplikasi tersebut menjadi pilihan masyarakat awam untuk penentuan kiblat. Oleh demikian, di peringkat pengguna Islam, mereka sendiri hendaklah bijak memilih aplikasi terbaik untuk semakan kiblat. Dapatkan info bagaimana kaedah yang betul untuk mendapatkan arah kiblat disamping memilih aplikasi diiktiraf untuk mengoptimalkan ketepatan arah kiblat yang dicari.

Disediakan oleh:

Dr Nurulhuda binti Ahmad Zaki

Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya, Kuala Lumpur
zafran@um.edu.my

ⁱ Shubham Ruhela, "Google Playstore Application Analysis and Prediction", (Kertas Projek, Bachelor of Technology in Computer Science and Engineering, Jaypee University of Information Technology Wanknaghat, India, 2019), 3.

ⁱⁱ Moelki Fahmi Ardliansyah. 2017. Korelasi Fikih dan Sains dalam Penentuan Arah Kiblat. *Maslahah*, Vol. 8, No. 1, Mei 2017.

ⁱⁱⁱ <https://www.muftiwp.gov.my/unit-falak2/149-soalan-soalan-lazim-falak/4023-kiblat>

^{iv} Sumaiya Mushroor, ShamminHaque, & Riyadh A. Amir, "The Impact of Smart Phones and Mobile Devices on Human Health and Life," *International Journal of Community Medicine and Public Health* 7, no. 1 (2020), 9-15.

^v Mustofa Kamal, "Teknik Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Aplikasi Google Earth dan Kompas Kiblat RHI," *Jurnal Madaniyah* 2, no. 9 (2015), 176

^{vi} Husna Maulida, Thamrin K. 2016. Analisis Arah Kiblat pada Sejumlah Masjid Berdasarkan Garis Lintang dan Bujur di Kecamatan Lueng Bata Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Geosfer* Vol 1 Nomor 1 2016, Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah.

- vii Linda Maria Ulfa, 2017. Qiblat Direction Finder Dalam Kajian Ilmu Falak. Tesis Sarjana dalam Ilmu Hukum Islam. Semarang : Jurusan Ilmu Falak Fakultas Syaria'ah dan Hukum
- viii Dhiauddin Tanjung, 2018. Ilmu Falak Kajian Akurasi Arah Kiblat Kota Medan, Metode dan Solusi. Perdana Publishing : Medan
- ix Muhammad Enjam Sahputra, 2017. Metode Rashdul Kiblat Berbasis Aplikasi Zephemeris Pada Smartphone Android. Tesis Sarjana dalam Ilmu Syari'ah dan Hukum. Walisongo Semarang : Program Studi Ilmu Falak Fakultas Syari'ah dan Hukum
- x Berita Harian, Mei 29, 2017. Aplikasi kiblat telefon pintar tak tepat. Capaian <https://www.bharian.com.my/taxonomy/term/1303/2017/07/287435/aplikasi-kiblat-telefon-pintar-tak-tepat> pada 24 Julai 2021.
- xi Anum Hamee, Hafiza Anisa Ahmed & Narmeen Zakaria Bawan, "Survey, Analysis and Issues of Islamic Android Apps," 1.
- xii Fajri Zulia Ramdhani, "Kontribusi Pemuda dalam Digitalisasi Ilmu Falak Pada Aplikasi Islamicastro dan Faza Haul," 5.
- xiii BH
- xiv Nurulhuda Binti Ahmad Zaki & Muhammad Asyraff Anuar. 2018. Analisis Perbandingan Aplikasi Penentuan Arah Kiblat Dalam Telefon Pintar Asus Zenfone 2 Dan Huawei P9 Lite. *Voice of Academia* 13 (2) 2018, 35-47.
- xv Shubham Ruhela, "Google Playstore Application Analysis and Prediction", (Kertas Projek, Bachelor of Technology in Computer Science and Engineering, Jaypee University of Information Technology Waknaghat, India, 2019), 3
- xvi Jayusman. 2014. Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat : Kajian Fiqh al-Ikhtilaf dan Sains. ASAS, Vol. 6, No. 1, Januari 2014
- xvii Jayusman. 2014. Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat : Kajian Fiqh al-Ikhtilaf dan Sains. ASAS, Vol. 6, No. 1, Januari 2014)
- xviii Muhammad Imran Nairozle, Muhammad Nur Arif Ibrahim & Kamarul Azmi Jasmi. 2018. Sains-Teknologi dan Ilmu Agama Menurut Bahasa al-Quran dan Hadis dalam Prosiding Seminar Tamadun Islam 2018 pada 17 Ogos 2018 di Bilik Kuliah 6, Blok N28, UTM. Program anjuran Akademi Tamadun Islam, UTM, p. 13-28.
- xix Habibullah Ritonga & Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar. 2018. Peran Ilmu Falak Dalam Masalah Arah Kiblat, Waktu Solat dan Awal Bulan.
- xx Muthmainnah & Fattah Setiawan Santoso. 2020. Pemanfaatan Teknologi dalam Pengukuran Arah Kiblat di Indonesia. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*. Vol 10, No. 2. Disember 2020, h. 149-162.)
- xxi Nailur Rahmi. 2011. Urgensi Penentuan Kiblat dengan Teknologi. *JURIS* Volume 10, Nomor 2 (Disember 2011)
- xxii Muhammad Imran Nairozle, Muhammad Nur Arif Ibrahim & Kamarul Azmi Jasmi. 2018. Sains-Teknologi dan Ilmu Agama Menurut Bahasa al-Quran dan Hadis dalam Prosiding Seminar Tamadun Islam 2018 pada 17 Ogos
- xxiii Moelki Fahmi Ardliansyah. 2017. Kolerasi Fikih dan Sains dalam Penentuan Arah Kiblat. *Jurnal Masalahah*. Vol. 8, No. 1, Mei 2017.
- xxiv Nurulhuda Binti Ahmad Zaki & Muhammad Asyraff Anuar. 2018. Analisis Perbandingan Aplikasi Penentuan Arah Kiblat Dalam Telefon Pintar Asus Zenfone 2 Dan Huawei P9 Lite. *Voice of Academia* 13 (2) 2018, 35-47.
- xxv Nurulhuda Ahmad Zaki, Raihana Abdul Wahab & Mohammaddin Abdul Niri. 2020. Kesan Revolusi IR terhadap Perkembangan dan Ketepatan Aplikasi Kiblat dalam Telefon Pintar, *Jurnal Fiqh*, Vol. 17 No. 2 (2020) 267-308
- xxvi Nurulhuda, Raihana & Mohammaddin. 2020. Kesan Revolusi IR 4.0 Terhadap Perkembangan dan Ketepatan Aplikasi Kiblat dalam Telefon Pintar. *Jurnal Fiqh*, Vol. 17 No. 2 (2020) 267-308
- xxvii Muhammad Imran Nairozle, Muhammad Nur Arif Ibrahim & Kamarul Azmi Jasmi. 2018. Sains-Teknologi dan Ilmu Agama Menurut Bahasa al-Quran dan Hadis dalam Prosiding Seminar Tamadun Islam 2018 pada 17 Ogos
- xxviii Lazuardi Umar, Rahmondia Nanda Setiadi & Siska Maulana. Pengembangan Sensor Magnetoresistif (MR) Untuk Aplikasi Kompas Elektronik. Lihat <http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=386370&val=5122&title=PENGEMBANGA%20SENSOR%20MAGNETIK%20MAGNETORESISTIF%20MR%20UNTUK%20APLIKASI%20KOMPAS%20ELEKTRONIK>
- xxix Dhiauddin Tanjung. 2018. Ilmu Falak Kajian Akurasi Arah Kiblat Kota Medan, Metode dan Solusi. Medan : Perdana Publishing

-
- ^{xxx} Nurulhuda Binti Ahmad Zaki & Muhammad Asyraff Anuar. 2018. Analisis Perbandingan Aplikasi Penentuan Arah Kiblat Dalam Telefon Pintar Asus Zenfone 2 Dan Huawei P9 Lite. *Voice of Academia* 13 (2) 2018, 35-47.
- ^{xxxi} Jayusman. 2014. Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat : Kajian Fiqh al-Ikhtilaf dan Sains. *ASAS*, Vol. 6, No. 1, Januari 2014
- ^{xxxii} Nurulhuda, Raihana & Mohammaddin. 2020. Kesan Revolusi IR 4.0 Terhadap Perkembangan dan Ketepatan Aplikasi Kiblat dalam Telefon Pintar. *Jurnal Fiqh*, Vol. 17 No. 2 (2020) 267-308
- ^{xxxiii} Dhiauddin Tanjung. 2018. Ilmu Falak Kajian Akurasi Arah Kiblat Kota Medan, Metode dan Solusi. Medan : Perdana Publishing.
- ^{xxxiv} Nurul Arifin. 2020. Integrasi Teks-Teks Syariah yang Terikat Dengan Arah Kiblat dalam Konteks Astronomi. *Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 4, Nomor 1, 2020.
- ^{xxxv} Dinda Tiara. 2019. Ikhtilaf Ulama Klasik dan Ulama Kontemporer Tentang Arah Kiblat dan Implementasinya dengan Arah Kiblat. Tesis Sarjana, Jurusan Al-Ahwal Asy-Syakhsiyah, Fakultas Syari'ah dan Hukum, Institut Agama Islam Negeri Curup (IAIN), Rejang Lebong.
- ^{xxxvi} Berita Harian, "Tak sah solat guna aplikasi kiblat tersasar jauh daripada Kaabah," <https://www.bharian.com.my/taxonomy/term/1303/2017/07/288125/tak-sah-solat-guna>, dicapai pada 29 Mei 2017.