

METODE PRAKTIS MENENTUKAN ARAH KIBLAT DAN KOREKSI ARAH KIBLAT

Mikrajuddin Abdullah
Institut Teknologi Bandung
Jalan Ganesa 10 Bandung, 40132
mikrajuddin@gmail.com

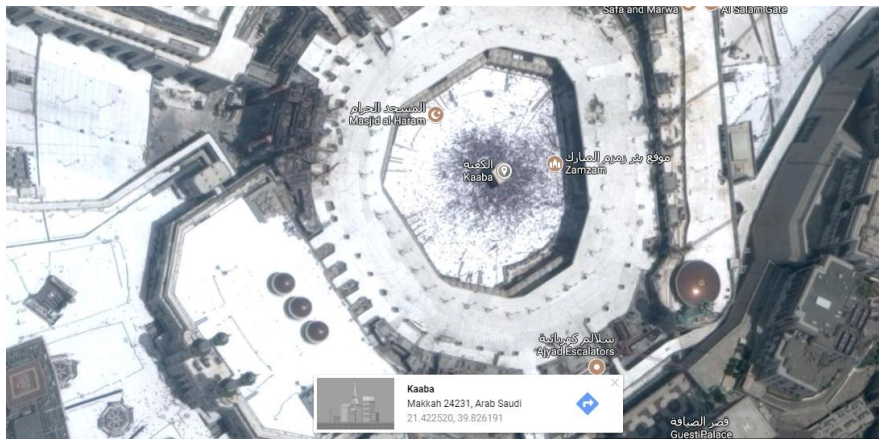
Abstract: *This paper explains a simple method used to determine the direction of Qibla or do the correction of Qibla direction in the mosque, mushola, or surau that already exist. The proposed method only utilizes the GoogleMap facility provided by Google. The approach is taken to draw a straight line from Ka'bah to the location where the mosque will be built. This Method is interesting to teach in Islamic high schools or Islamic education programs in colleges.*

Keywords: *Qibla Direction, GoogleMap, Ka'bah*

Pendahuluan

Umat Islam melakukan ibadah shalat fardu dengan menghadap kiblat (Ka'bah). Jadi arah shalat akan berbeda untuk tempat yang berbeda, tergantung pada lokasi tempat tersebut di permukaan bumi. Lokasi suatu tempat juga menentukan orientasi masjid di tempat tersebut. Untuk negara dengan ukuran wilayah kecil, arah shalat atau orientasi seluruh masjid di negara tersebut semuanya hampir sama. Namun, untuk negara dengan wilayah yang sangat luas seperti Indonesia, orientasi masjid di berbagai

propinsi bisa berbeda cukup besar. Pandangan selama ini bahwa umat Islam melakukan shalat dengan menghadap ke arah barat tidak benar. Arah shalat ke barat benar kalau Ka'bah berada di sekitar khatulistiwa, atau memiliki sudut lintang 0° . Tetapi kenyataannya Ka'bah berada di belahah bumi utara dengan koordinat geografis $21,42^{\circ}$ LU dan $39,83^{\circ}$ BT seperti ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1
Koordinat Geografis Ka'bah 21,42 LU dan 39,83 BT.

Kesalahan orientasi masjid-masjid di Indonesia sudah dilaporkan sejak beberapa tahun yang lalu. Seperti diberitakan Tempo, sekitar 2.000 masjid dan beberapa kuburan di Kota Bandung memiliki arah kiblat yang salah¹. Dari situs Suarabutesarko diberitakakan bahwa arah kiblat masjid

¹ Anwar Siswadi, "Tak Hanya Masjid, Kuburanpun Salah Arah Kiblat", *Tempo*, <https://m.tempo.co/read/news/2014/12/10/058627513/tak-hanya-masjid-kuburan-pun-salah-arrah-kiblat> (diakses 14 Juli 2017)

dan mushalla di Kabupaten Bungo banyak yang salah². Berdasarkan laporan dari web bantenraya tahun 2013 bahwa 80% dari seratus masjid yang di-survey secara acak di empat daerah di Propinsi Banten memiliki arah kiblat yang salah. Bahkan ada masjid yang tidak mengarah ke kota Makkah³.

Ternyata tidak hanya masjid-masjid kecil yang memiliki arah kiblat yang salah. Sejumlah masjid raya juga diketahui memiliki arah kiblat yang keliru. Diberitakan dalam web pojoksatu bahwa masjid agung Cianjur juga memiliki arah kiblat yang melenceng lebih dari dua derajat⁴. Dalam laporan Republika, Masjid Raya Baiturrahman Semarang memiliki kesalahan orientasi kiblat sekitar 2 derajat dan 32,48 detik⁵. Diberitakan oleh Antara News bahwa Tidak hanya masjid kecil atau mushala, banyak masjid raya juga memiliki arah kiblat yang salah. Seperti diberitakan Antara bahwa arah kiblat masjid raya Bengkulu melenceng 10 derajat⁶. Sejumlah koreksi telah dilakukan agar arah kiblat masjid tepat mengarah ke Ka'bah. Setelah koreksi dilakukan maka arah Ka'bah maka orientasi sajadah menjadi miring, tidak lagi sejajar dengan tembok masjid.

² Abdurrohman, "180 Arah Kiblat Masjid dan Mushalla di Bungo Banyak yang Salah", *Suara Bute Sarko*, <https://suarabutesarko.com/artikel/180-arrah-kiblat-masjid-dan-mushalla-di-bungo-banyak-yang-salah>, (diakses 14 Juli 2017)

³ Reporter Banten Raya, "80% masjid salah kiblat", *Banten Raya*, <http://bantenraya.com/utama/1927-80--masjid-salah-kiblat>, (diakses 14 Juli 2017)

⁴ Tim Reporter Radar Cianjur, "Walah Masjid Ciajur Salah Arah Kiblat", *Radar Cianjur*, <http://jabar.pojoksatu.id/cianjur/2016/07/16/walah-masjid-agung-cianjur-salah-arrah-kiblat/>, (diakses 14 Juli 2017)

⁵ Rachmita Virdani dan Hafidz Muftisany, "Bingung Ara Kiblat Teknologi ini Jawabannya", *Republika*, <http://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/islam-nusantara/12/03/06/m0f8ql-bingung-arrahkiblat-teknologi-ini-jawabannya>, (diakses 14 Juli 2017)

⁶ Boyke L.W. dan T. Subagyo, "Arah Kiblat Masjid Raya Bengkulu", *Antara News*, <http://www.antaraneews.com/berita/377641/arrah-kiblat-masjid-raya-bengkulu-salah-10-derajat>, (diakses 14 Juli 2017)

Salah satu cara yang sering disebarkan saat menentukan arah Ka'bah yaitu pada saat matahari tepat berada di atas Ka'bah. Matahari melintas di atas Ka'bah sekitar akhir bulan Mei dan pertengahan Juli tiap tahunnya. Karena kemiringan arah rotasi bumi terhadap bidang ekliptika, yaitu bidang edar planet bumi mengitari matahari sebesar $23,5^\circ$ maka dilihat dari bumi, matahari akan bergerak ke utara dan ke selatan antara $23,5^\circ$ LU sampai $23,5^\circ$ LS⁷. Jadi, tidak selamanya matahari di atas khatulistiwa, tetapi membentuk pola lintasan sinusoidal sekitar equator dengan puncak utara pada $23,5^\circ$ LU dan puncak selatan pada $23,5^\circ$ LS. Sebagai contoh, tahun 2016 matahari tepat berada di atas Ka'bah pada Jum'at 27 Mei 2016 jam 16.18 WIB atau pukul 12.18 waktu Makkah dan 16 Juli pada pukul 16.27 WIB atau 12.27 waktu Arab Saudi⁸. Pada saat ini jelas arah bayangan benda apa saja di permukaan bumi berada pada satu garis lurus dengan Ka'bah. Dengan demikian arah Ka'bah sama dengan arah garis lurus yang berlawanan dengan arah bayangan benda. Kondisi ini tidak sering terjadi sehingga pengamatan harus direncanakan sejak awal karena matahari hanya berada sesaat di atas Ka'bah. Namun, waktu saat matahari berada tepat di atas garis tersebut hanya dua kali dalam setahun dan jika terlewatkan maka harus menunggu tahun depan untuk melakukan koreksi.

Di sini peneliti mengusulkan yang sangat praktis untuk menentukan arah kiblat (posisi Ka'bah), yaitu menggunakan GoogleMap. Caranya sangat sederhana dan dapat dilakukan oleh siapa pun hanya dengan memanfaatkan GoogleMap pada internet.

⁷ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika SMA 1A*, (Jakarta: Esis, 2007)

⁸ Hasanul Rizqa, dkk, "Hari Ini Kesempatan Koreksi Arah Kiblat", *Republika*, <http://www.republika.co.id/berita/koran/halaman-1/16/05/27/o7tkk52-hari-ini-kesempatan-koreksi-arrah-kiblat>, (diakses 12 Juli 2016)

Metode

Metode penentuan arah kiblat (arah Ka'bah) meliputi langkah-langkah sederhana berikut ini. Langkah pertama adalah kita membuka GoogleMap dan mencari lokasi Masjidil Haram di jazirah Arabia. Setelah mendapatkan lokasi tersebut maka perbesar peta sehingga lokasi Ka'bah terlihat jelas seperti ditunjukkan pada **Gambar 2**. Bisa juga dilakukan secara cepat menggunakan pencarian pada GoogleMap. Setelah membuka GoogleMap, ketik Kaaba pada kotak pencarian sehingga langsung muncul peta kota Makkah skala besar di lokasi Ka'bah. Saat ini, skala tercil GoogleMap sudah mencapai 1 meter sehingga lokasi di permukaan bumi dapat diamati secara teliti.



Gambar 2
Posisi Ka'bah pada GoogleMap

Setelah lokasi Ka'bah tampak secara jelas, maka bawa kursor mouse ke posisi Ka'bah kemudian klik tombol kanan mouse sehingga

muncul satu kotak menu yang berisi beberapa instruksi. Menu-menu yang muncul tampak pada **Gambar 3**. Pilih instruksi **Ukur Jarak** pada kotak menu tersebut. Instruksi ini menyimpan data tentang lokasi Ka'bah.

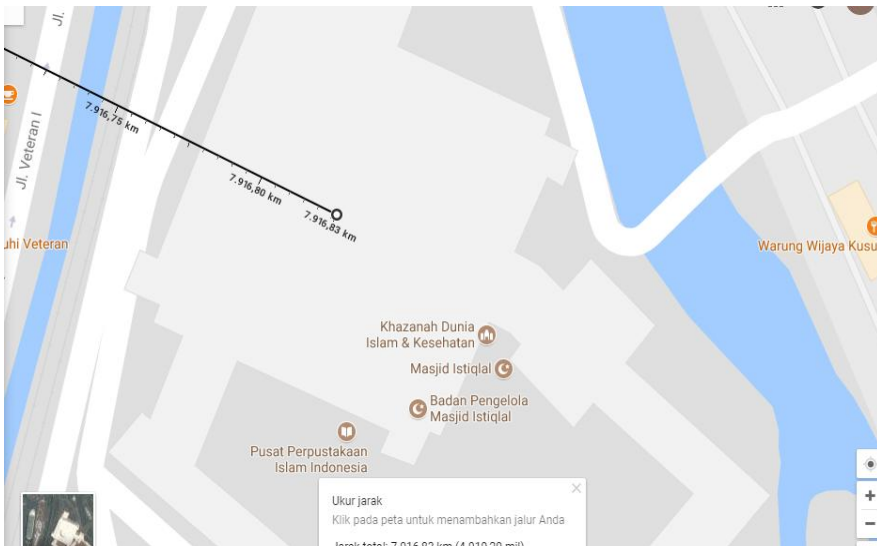


Gambar 3
Kotak yang Muncul Ketika Tombol Kanan Mouse Ditekan Saat Kursor
Dibawa ke Posisi Ka'bah

Selanjutnya kita cari lokasi di peta tempat akan menentukan arah kiblat. Sebagai contoh kita akan menentukan arah kiblat di Masjid Istiqlal, Jakarta. Kita geser posisi peta GoogleMap dengan memperbesar peta Jakarta hingga lokasi masjid Istiqlal muncul. Kemudian, perbesar peta hingga skala 1 meter sehingga dinding kiri dan kanan masjid tampak dengan jelas. Umumnya arah sajadah sejajar dengan dinding kiri dan

kanan masjid, atau arah kiblat sama dengan arah dinding kiri dan kanan masjid.

Setelah masjid Istiqlal tampak jelas dalam peta, selanjutnya bawa kursor ke masjid tersebut, misalnya ke tengah-tengah masjid. Kemudian klik tombol kanan mouse sehingga muncul kotak menu yang sama seperti sebelumnya. Namun sekarang yang dipilih adalah menu **Jarak ke sini**. Setelah menu ini dipilih maka muncul garis hitam lurus seperti pada **Gambar 4**. Garis ini adalah garis lurus yang menghubungkan tengah-tengah masjid Istiqlal ke arah Ka'bah. Inilah arah kiblat dilihat dari masjid Istiqlal. Tampak dari **Gambar 4** bahwa arah garis tersebut sama dengan arah dinding kiri dan kanan masjid Istiqlal. Ini menunjukkan bahwa arah kiblat di masjid Istiqlal sudah benar.



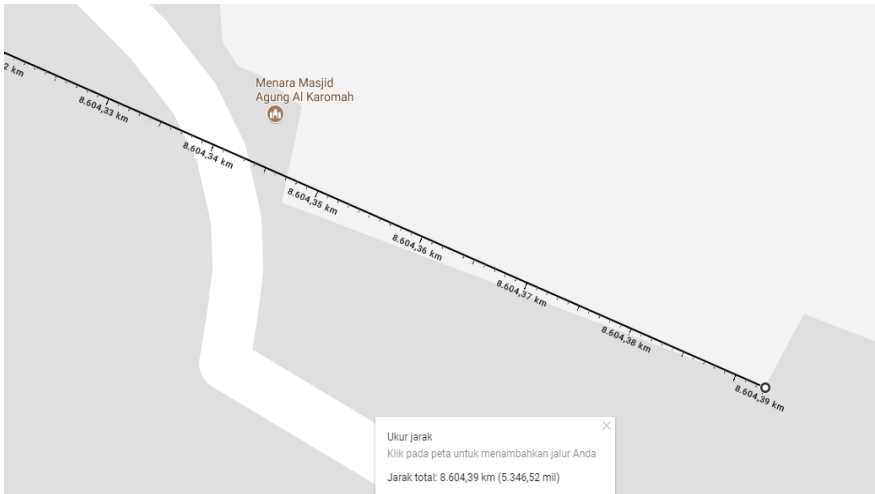
Gambar 4
Garis Lurus Penghubung Masjid Istiqlal dan Ka'bah

Sebagai contoh lain, **Gambar 5** yang memperlihatkan denah masjid Agung Al Karomah di Martapura, Kalimantan Selatan. Garis lurus yang menghubungkan masjid ke Ka'bah. Tampak bahwa ada sedikit perbedaan antara arah dinding masjid dengan garis ke arah Ka'bah. Ini berarti bahwa jika arah kiblat pada masjid Al-Karomah sejajar dengan arah dinding di sisi masjid maka arah kiblat masjid tersebut sedikit melenceng. Kalau mengikuti arah dinding masjid maka arah kiblat di masjid Al-Karomah terlalu ke selatan.

Setelah mengetahui orientasi masjid tidak tepat mengarah ke kiblat maka perlu dilakukan reorientasi atau pengaturan ulang. Karena tidak mungkin mengubah orientasi tembok masjid yang sudah dibangun, maka langkah yang mudah adalah mengeser arah sudut sajadah dalam masjid. Akibatnya, memang arah sajadah tidak lagi sejajar dengan dinding kiri dan kanan masjid. Sajadah harus digeser beberapa derajat relatif terhadap arah dinding masjid. Arah pergeseran diketahui berdasarkan arah relatif garis yang dihasilkan GoogleMap dengan arah dinding masjid. Langkah penyesuaian arah dapat dijelaskan sebagai berikut.

Pilih masjid yang akan disesuaikan orientasinya lalu tarik garis dari Ka'bah ke salah satu sudut di bagian belakang masjid. **Gambar 6** adalah garis dari arah Ka'bah yang dihubungkan dengan salah satu sudut masjid Nasional Al-Akbar, Surabaya. Tampak di sini bahwa orientasi masjid tersebut sedikit melenceng. Selanjutnya, buat garis yang sejajar dengan dinding masjid dari titik sudut tempat berakhirnya garis yang ditarik dari Ka'bah ke sudut lain di sisi depan masjid seperti ditunjukkan pada **Gambar 7**. Tampak bahwa garis tersebut tidak sejajar dengan garis yang ditarik dari arah Ka'bah, tetapi membentuk sudut θ . Sudut θ tersebut yang akan kita hitung. Jika sudut θ sudah kita ketahui maka orientasi sajadah

harus diputar berlawanan arah jarum jam sebesar θ supaya tepat mengarah ke Ka'bah.



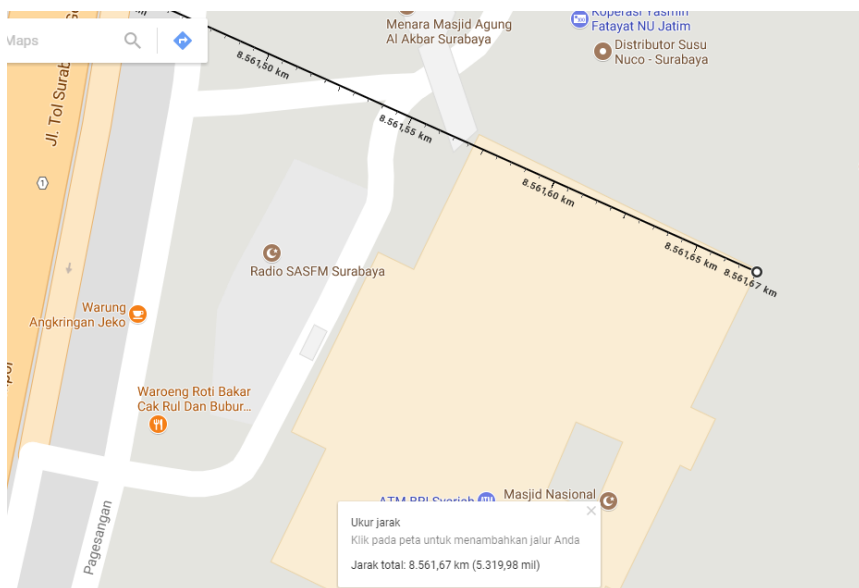
Gambar 5
Denah Masjid Agung Al Karomah, Martapura, Kalimantan Selatan dan
Garis Lurus yang Menghubungkannya dengan Ka'bah

Print gambar tersebut untuk menentukan sudut θ . Kemudian ukur panjang sisi s dan r seperti diilustrasikan pada **Gambar 7**. Umumnya sudut θ cukup kecil (kesalahan orientasi kiblat pada sejumlah masjid cukup kecil) sehingga hubungan antara r dan s memenuhi persamaan matematika sederhana

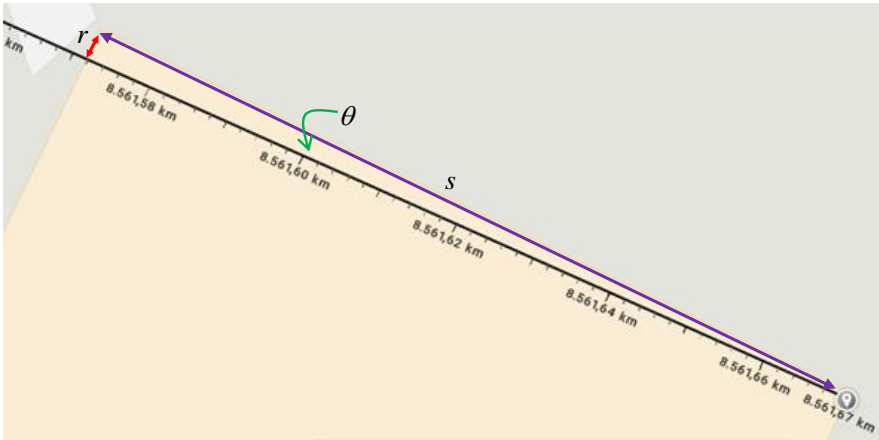
$$\sin \theta \approx \frac{r}{s} \quad (1)$$

Karena r dan s dapat diukur pada gambar yang telah diprint maka $\sin \theta$ dapat dihitung. Akibatnya sudut θ dapat diketahui. Setelah mengetahui sudut θ maka orientasi sajadah dapat dikoreksi.

Kasus masjid Nasional Al-Akbar, Surabaya peneliti mengukur $r = 3,24$ m dan $s = 99,19$ m. Dengan demikian $\sin \theta \approx 3,24/99,19 = 0,327$ sehingga $\theta \approx 1,87^\circ$. Dengan demikian, arah kiblat masjid Nasional Al-Akbar memutar sekitar $1,87^\circ$ ke arah kiri (berlawanan putaran jarum jam).



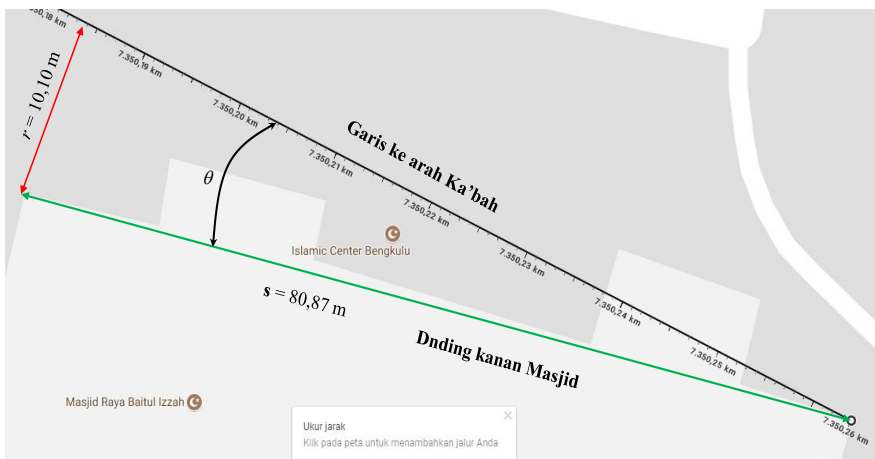
Gambar 6
Denah Masjid Nasional Al-Akbar, Surabaya dan Garis Lurus yang Menghubungkannya dengan Ka'bah



Gambar 7
Garis yang Menuju ke Arah Ka'bah dan Garis yang Sejajar dengan Dinding Kanan Masjid Nasional Al-Akbar, Surabaya

Hasil dan Pembahasan

Sebagai contoh lain, **Gambar 8** memperlihatkan denah masjid Raya Baitul Izzah, Kota Bengkulu. Garis hitam (garis yang dilengpaki skala) adalah garis yang mengarah ke Ka'bah sedangkan garis hijau adalah garis yang sejajar dengan dinding kanan masjid. Tampak jelas perbedaan orientasi yang besar antara dua garis tersebut. Ini menunjukkan bahwa saat pembangunan masjid Baitul Izzah, terjadi kesalahan yang cukup besar dalam penentuan arah kiblat. Peneliti mengukur dengan menggunakan GoogleMap parameter pada Gambar 8 dan diperoleh $r = 10,10$ m dan $s = 80,87$ meter. Dengan menggunakan persamaan (1) maka diperoleh $\sin \theta \approx 10,10/80,87 = 0,125$ atau $\theta \approx 7,2^\circ$. Jadi, arah kiblat masjid Baitul Izzah, Bengkulu harus digeser sekitar $7,2^\circ$ ke arah kanan relatif terhadap dinding masjid.



Gambar 8
Garis yang Menuju ke Arah Ka'bah dan Garis yang Sejajar dengan Dinding Kanan Masjid Raya Baitul Izzah Kota Bengkulu

Tampak dari penjelesan di atas bahwa metode yang sederhana yang diusulkan dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat secara cepat. Kita juga telah menunjukkan bahwa arah kiblat di masjid Istiqlal sudah tepat. Masjid Nasional Al-Akbar kota Surabaya dan Al-Karomah, Martapura mengalami sedikit penyimpangan dari arah Ka'bah. Masjid Raya Baitul Izzah kota Bengkulu mengalami kesalahan arah yang cukup besar, yaitu sekitar $7,2^\circ$.

Peneliti juga melakukan pengecekan arah kiblat masjid Salman ITB, Masjid Agung Jawa Tengah, Semarang, dan Masjid Agung Al Falah Kota Jambi. Ketiga masjid tersebut memiliki arah arah kiblat yang benar. Namun, Masjid Raya Bandung, Masjid Raya Baiturrahman Banda Aceh, Masjid Agung Sunda Kelapa, Jakarta, Masjid Dian Al Mahri (Masjid Kubah Emas) Kota Depok sedikit menyimpang ke kiri. Sedangkan arah kiblat masjid Raya Baiturrahman Kota Semarang dan masjid Raya Al-Fatah Kota Ambon sedikit melenceng ke kanan.

Simpulan

Telah diusulkan satu metode sederhana untuk menentukan arah kiblat. Metode yang memanfaatkan GoogleMap tersebut dapat menentukan arah kiblat dari berbagai lokasi di bumi. Pengecekan arah kiblat Masjid Istiqlal, Jakarta dan Masjid Salman, kampus Institut Teknologi Bandung dan Masjid Agung Al Falah Kota Jambimenunjukkan arah kiblat pada dua masjid tersebut benar. Banyak masjid lain, termasuk masjid agung atau masjid raya memiliki arah kiblat yang melenceng. Metode ini bermanfaat dalam proses pembangun masjid, mushola, surau, atau koreksi arah kiblat pada masjid, mushola, surau yang telah dibangun. Metode ini menarik untuk diajarkan di sekolah-sekolah menengah keislaman atau program pendidikan keislaman di perguruan tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Mikrajuddin. *Fisika SMA 1A*. Jakarta: Esis, 2007.
- Abdurrohman. “180 Arah Kiblat Masjid dan Mushalla di Bungo Banyak yang Salah”. *Suara Bute Sarko*. <https://suarabutesarko.com/artikel/180-arrah-kiblat-masjid-dan-mushalla-di-bungo-banyak-yang-salah> (diakses 14 Juli 2017)
- Boyke L.W. dan T. Subagyo. “Arah Kiblat Masjid Raya Bengkulu”. *Antara News*. <http://www.antaraneews.com/berita/377641/arrah-kiblat-masjid-raya-bengkulu-salah-10-derajat>. (diakses 14 Juli 2017)
- Reporter Banten Raya. “80% masjid salah kiblat”. *Banten Raya*. <http://bantenraya.com/utama/1927-80--masjid-salah-kiblat> (diakses 14 Juli 2017)
- Rizqa, Hasanul dkk. “Hari Ini Kesempatan Koreksi Arah Kiblat”. *Republika*. <http://www.republika.co.id/berita/koran/halaman-1/16/05/27/o7tkk52-hari-ini-kesempatan-koreksi-arrah-kiblat>. (diakses 12 Juli 2016)
- Siswadi, Anwar. “Tak Hanya Masjid, Kuburanpun Salah Arah Kiblat”. *Tempo*. <https://m.tempo.co/read/news/2014/12/10/058627513/tak-hanya-masjid-kuburan-pun-salah-arrah-kiblat> (diakses 14 Juli 2017)
- Tim Reporter Radar Cianjur. “Walah Masjid Ciajur Salah Arah Kiblat”. *Radar Cianjur*. <http://jabar.pojoksatu.id/cianjur/2016/07/16/walah-masjid-agung-cianjur-salah-arrah-kiblat/> (diakses 14 Juli 2017)
- Virdani, Rachmita dan Hafidz Muftisany. “Bingung Ara Kiblat Teknologi ini Jawabannya”. *Republika*. <http://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/islam-nusantara/12/03/06/m0f8ql-bingung-arrahkiblat-teknologi-ini-jawabannya> (diakses 14 Juli 2017)