

PERHITUNGAN DAN PENENTUAN ARAH KIBLAT DI MASJID AL-MUNAWWARAH kp. MARENGMANG KALIJATI SUBANG

Susanto^{1*}, Ari Wibowo², Yadi Suban Z.A.³

¹Arsitektur-Univesitas Subang, Subang, Indonesia

²Arsitektur-Univesitas Subang, Subang, Indonesia

³Badan Hisab Rukyat Subang, Subang, Indonesia

*e-mail korespondensi: ariwibowo@unsub.co.id

Abstract

The accuracy of the Qibla direction (Ka'bah) is one of the supports of the preoccupation in carrying out prayer services by Muslims. Qibla literally means the direction of concentration. Meanwhile, the term means the direction that refers to the building of the Kaaba in the Grand Mosque, Mecca, Saudi Arabia. The direction of the Kaaba can be determined from any point or place on the Earth's surface by calculating and measuring. Therefore, the calculation of Qibla direction is basically a calculation to find out and determine which way the Kaaba in Mecca is viewed from a place on the surface of the Earth, so that all movements of people who are praying, both when standing, bowing and prostrating always coincide in the direction towards the Kaaba. There are various methods used in determining Qibla direction, ranging from traditional and simple methods to the latest sophisticated methods or a combination of the two. In the implementation of determining the Qibla direction, we used the method used by using several tools including Mizwala, Bows, Spirit Levels, Rulers and Threads. After we checked, the initial findings from the mosque were that there was a deviation of 50 degrees from the Kaaba line which we previously measured using these tools. As for the next step, we report to the mosque management and correct the direction by shifting the saf or the mosque's carpet or prayer rug.

Keywords: qibla direction, checking, correction, Mizwala

Abstrak

Ketepatan arah kiblat (Ka'bah) merupakan salah satu penunjang dari kekhusyukan dalam melaksanakan ibadah sholat oleh umat Islam. Kiblat secara literal mengandung pengertian arah dari pemusatan perhatian. Sedangkan secara istilah berarti arah yang merujuk ke bangunan Ka'bah di Masjidil Haram, Makkah, Arab Saudi. Arah ka'bah dapat ditentukan dari setiap titik atau tempat di permukaan Bumi dengan melakukan perhitungan dan pengukuran. Oleh sebab itu, perhitungan arah kiblat pada dasarnya adalah perhitungan untuk mengetahui dan menetapkan ke arah mana Ka'bah di mekkah dilihat dari suatu tempat di permukaan Bumi, sehingga semua gerakan orang yang sedang melaksanakan shalat, baik ketika berdiri, ruku' maupun sujudnya selalu berhimpit dengan arah yang menuju ka'bah. Terdapat beragam metode yang digunakan dalam penentuan arah kiblat mulai dari metode yang masih tradisional dan sederhana sampai metode terbaru yang canggih ataupun perpaduan dari keduanya. Pada pelaksanaan penentuan arah kiblat yang kami lakukan metode yang digunakan adalah menggunakan beberapa alat diantaranya Mizwala, Busur, Waterpas, Penggaris dan Benang. Setelah kami lakukan pengecekan, temuan awal dari masjid tersebut terdapat penyimpangan arah sebesar 5⁰ dari garis ka'bah yang sebelumnya kami ukur menggunakan alat-alat tersebut. Adapun langkah berikutnya kami melakukan pelaporan kepada pengurus masjid dan melakukan pembetulan arah dengan menggeser saf atau karpet maupun sajadah masjid.

Kata Kunci: Arah Kiblat, pengecekan, koreksi, mizwala

Accepted: 2023-01-19

Published: 2023-04-21

PENDAHULUAN

Dalam ilmu falak, kiblat adalah arah terdekat menuju ka'bah melalui great circle pada waktu mengerjakan ibadah salat (Khazin, M., 2004). Ka'bah atau Baitullah adalah sebuah bangunan suci yang merupakan pusat berbagai perbadatan kaum muslimin yang terletak di kota Mekah. Ka'bah sendiri berbentuk kubus yang dalam Bahasa Arab disebut Muka'ab (Jayusman, 2014).

Secara historis ijihad penentuan arah kiblat sudah lama dilakukan oleh umat Islam, baik dengan menggunakan metode klasik atau konvensional maupun menggunakan alat modern. Secara klasik yaitu menentukan arah kiblat dengan cara melihat peredaran matahari, bulan, bintang dan arah angin pada musim tertentu. (Daud, M. K., 2012). Adapun apabila menggunakan alat modern yaitu menentukan arah kiblat dengan menggunakan Google Earth, kompas, GPS (*Global Positioning System*), dan theodolite.

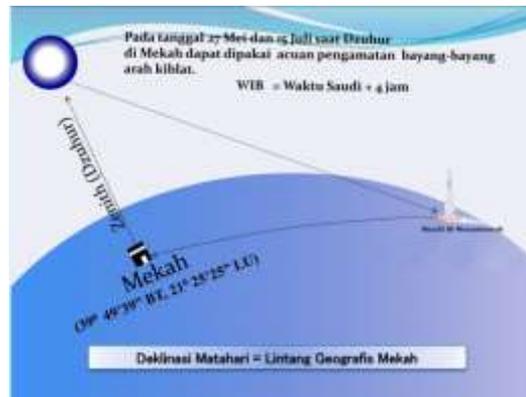
Metode penentuan arah kiblat pada periode awal adalah menggunakan miqyas atau tongkat Istiwa (Jayusman, 2014). Adapun metode ini dilakukan dengan memanfaatkan bayangan matahari sebelum dan setelah zawal atas tongkat istiwa untuk menentukan arah barat dan timur sejati. Dimana hal ini dilakukan dengan berpedoman pada bayangan dari ujung tongkat yang jatuh pada lingkaran yang titik pusatnya adalah tongkat istiwa tadi. Setelah ditentukan arah barat dan timur sejati untuk menentukan arah kiblat digunakanlah Rubu' Mujayyab sebagai alat bantu untuk mengukur koordinat arah kiblatnya (Budiwati, A., 2016).

Selain menggunakan miqyas atau tongkat istiwa, bayangan matahari juga dapat dimanfaatkan dalam penentuan arah kiblat dengan metode *rashd al-qiblah global* dan *rashd al-qiblah local*. *Rashd al-qiblah global* yakni matahari berada di atas kota Mekah. Metode ini berpatokan pada posisi matahari persis atau mendekati pada titik zenith ka'bah. Posisi lintang ka'bah yang lebih kecil dari nilai deklinasi maksimum matahari menyebabkan matahari dapat melewati ka'bah sehingga hasil yang didapat lebih akurat dibandingkan dengan metode-metode yang lain (Izzuddin, A., 2012). Metode ini lebih mudah digunakan oleh masyarakat, serta hasil yang diperoleh lebih akurat dengan syarat penandaan waktu yang tepat. Dimana dengan ketepatan waktu ketika matahari berada di atas ka'bah seperti pada gambar 1, maka kondisi ini dapat dimanfaatkan untuk mengukur atau mengecek arah kiblat masjid bagi daerah-daerah yang sama-sama mengalami siang hari bersamaan dengan kota Mekah dengan menyesuaikan waktu Mekah terhadap waktu daerah atau kota yang akan dilakukan pengukuran arah kiblat. Ketepatan waktu ini terjadi dua kali setiap tahunnya, yakni saat matahari naik ke utara dan pada saat turun menuju selatan. Waktu pertama peristiwa ini terjadi pada tanggal 28 Mei di jam 12:18 waktu Mekah dan untuk waktu Indonesia jatuh pada pukul 16:18 WIB (Waktu Indonesia Barat). Sedangkan waktu kedua peristiwa ini terjadi pada tanggal 16 Juli pada jam 12:27 waktu Mekah dan untuk waktu di wilayah Indonesia jatuh pada jam 16:27 WIB (Waktu Indonesia Barat). Namun dalam kalender hijriyah karena dalam putaran bumi mengelilingi matahari selama satu tahun tidak persis 365 hari, akan tetapi 365 hari 5 jam 48 menit maka terjadi perbedaan per 4 tahun sekali yang digunakan tahun kabisat, sehingga jika pengukuran dilakukan pada saat tahun kabisat secara matematis ditanggal pelaksanaan *rashd al-qiblah global* harus ditambahkan satu hari. Sehingga dapat dinyatakan bahwa *rashd al-qiblah global* ini jatuh pada tanggal 29 Mei dan 17 Juli.

Adapun *rashd al-qiblah local* merupakan metode penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan posisi harian matahari ketika melintas atau melewati kota Mekah. Hal ini dapat dilkukan dengan melukukang perhitungan tertentu. Pada saat itu bayangan matahari menuju ke kota Mekah atau sebaliknya. Kondisi ini dapat juga dijadikan pedoman dalam penentuan ataupun pengecekan arah kiblat masjid. Karena *rashd al-qiblah local* ini memanfaatkan posisi harian matahari, sehingga dapat dimanfaatkan setiap harinya.

Pada perkembangan selanjutnya, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi metode penentuan arah kiblat pun berkembang. Ketika mulai digunakannya kompas

dalam menentukan arah mata angin, selanjutnya juga digunakan dalam pengukuran arah kiblat dengan menggunakan theodolite. Theodolite biasanya digunakan sebagai alat untuk pemetaan. Namun dapat juga dimanfaatkan untuk penentuan arah kiblat.



Arah kiblat masjid yang melenceng dari arah yang sebenarnya secara signifikan, berarti ketika mengadakan ibadah sholat tidak lagi menghadap ke ka'bah di masjidil haram kota mekah. Jika melenceng secara signifikan ke arah selatan, maka diperkirakan arah yang dituju adalah salah satu negara di afrika tengah. Jika terlalu ke utara maka mengarah ke salah satu negara di benua eropa. Sehingga prakteknya pengecekan arah kiblat perlu dilakukan dengan tujuan kemelencengan arah tentulah perlu dikoreksi atau dibetulkan. Pembetulan arah kiblat ini bukan berarti merombak masjid atau musala, atau mungkin menghancurkan mihrabnya. Namun yang dimaksud pembetulan disini adalah membuat garis saf yang baru. Saf baru yang sesuai dengan perhitungan arah kiblat yang benar. Konsekuensinya saf yang baru mungkin tidak simetris lagi mihrab atau tidak sejajar lagi dalam dindingnya.

METODE

Kami melakukan pengamatan, pengukuran dan koreksi arah kiblat bekerja sama dengan BHR (Badan Hisab Rukyat) Kemenag Subang. Sedangkan pada bab metode penelitian ini, kami membagi uraian metode pelaksanaan seperti berikut:

1. Alat dan bahan

Dalam melakukan penentuan, koreksi dan pembetulan arah kiblat kami menggunakan beberapa alat dan instrument berupa alat dan software atau aplikasi. Adapun diantaranya adalah sebagai berikut.

(a) Mizwala Qibla Finder

Alat ini merupakan hasil modifikasi dari tongkat istiwa (tongkat pembentuk bayang-bayang) dengan ditambahkan instrumen lain seperti menambahkan skala 360° pada piringan bidang dial putar seperti tertampil pada gambar 2. Selain itu alat ini juga dilengkapi dengan data matahari untuk sembarang tempat dan waktu, serta program pengoperasian mizwala dari panduan pemakaian dan data perhitungan yang praktis (Muklas, A. 2012). Mizwala qibla finder lebih praktis dalam penentuan arah kiblat karena dikemas dalam bentuk yang lebih sederhana.

Gambar 2 : *Mizwala Qibla Finder*

(b) Stellarium

Stellarium merupakan sebuah software yang dapat mensimulasikan bintang atau obyek langit lainnya baik siang maupun malam secara realtime atau seperti pada kondisi sesungguhnya. Selain itu stellarium juga dapat memunculkan keterangan maupun petunjuk maupun informasi astronomi yang dibutuhkan dari fenomena atau benda langit yang akan diamati. Seperti jarak terhadap bumi, lokasi benda langit, intensitas cahaya (fluks), magnitude benda langit dan lain sebagainya. Pada penelitian ini, kami menggunakan stellarium untuk mengetahui nilai azimuth dari matahari. Yang mana nilai azimuth ini akan kami gunakan untuk menentukan arah mata angin sejati. Adapun tampilan dari stellarium seperti terlihat pada gambar 3.

Gambar 3 : *Stellarium*

(c) Waterpass

Waterpass adalah alat yang digunakan untuk mengukur atau menentukan sebuah benda atau garis dalam posisi rata baik pengukuran secara vertikal maupun horizontal. Ada banyak jenis alat waterpass yang digunakan dalam pertukangan, untuk jenis waterpass yang kami dipergunakan adalah waterpass panjang 35 cm yang terbuat dari bahan aluminium dan menggunakan cairan air raksa sebagai detektor tingkat rata dari permukaan yang akan diukur. Untuk gambar waterpass yang kami gunakan dapat dilihat pada gambar 4. Waterpass ini kami gunakan untuk mengoreksi tingkat kedataran dari mizwala qibla finder, karena syarat agar akurasi penggunaan mizwala dapat presisi adalah harus rata permukaannya.



Gambar 4 : Waterpass

(d) Benang, busur dan spidol

Benang yang kami gunakan adalah benang yang umum. Adapun untuk ukurannya sebaiknya menggunakan benang yang ukurannya kecil, karena semakin kecil ukuran dari benang yang digunakan, maka akan semakin tajam benang tersebut sehingga nilai akurasi untuk membandingkan angka pada mizwala, lebih akurat. Benang kami gunakan untuk meluruskan bayangan matahari terhadap paku pada mizwala. Kemudian diteruskan ke angka yang tercantum pada sisi mizwala di angka hasil hasil perhitungan dan konversi nilai azimuth matahari terhadap mizwala. Setelah diperoleh arah sejati dari arah mata angin sejati, tepatnya arah barat, kemudian benang ini kami gunakan untuk menentukan arah kiblat, dimana jika di lokasi di kecamatan kalijati subang, besar nilai azimuth kiblat sebesar 295° . Sedangkan busur kami gunakan untuk menentukan posisi yang tepat letak saf jamaah ketika melaksanakan sholat di masjid al-munawwarah. Kemudian untuk spidol kami gunakan untuk menggaris lantai sebagai patokan letak saf masjid yang sudah tepat ke arah kiblat.

2. Lokasi pengamatan, pengukuran dan koreksi arah kiblat

Sedangkan pelaksanaan pengukuran, koreksi dan pembetulan arah kiblat ini kami lakukan di masjid Al-Munawwarah yang beralamat di kampung Marengmang 3 RT. 09 RW. 03 Marengmang kecamatan kalijati kabupaten subang jawa barat. Adapun latar depan dari masjid ini, dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 5: visual tampak dari depan



Gambar 6: visual tampak dari barat daya

Untuk letak koordinat dari masjid ini adalah seperti pada tabel 1.

Tabel 1 : letak koordinat masjid Al-Munawwarah

| Koordinat | Nilai |
|-----------|---------------------------|
| Lintang | 6 ^o 30'50" LS |
| Bujur | 107 ^o 40'2" BT |

3. Waktu pelaksanaan

Waktu pengamatan atau pengukuran arah kiblat kami laksanakan pada hari Selasa Legi, 10 Januari 2023 pukul 14.44 WIB atau +7 jam dari UTC.

4. Teknis atau tahapan pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dari pengukuran arah kiblat ini dapat dilihat pada urutan sebagai berikut.

- (a) Menentukan lokasi letak tata koordinat dari masjid al-munawwarah dengan menggunakan bantuan google earth.
- (b) Menyiapkan atau merakit alat mizwala qibla finder dan memastikan kerataan dari mizwala menggunakan waterpass. Seperti pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7 : Perakitan Unit Mizwala

- (c) Menentukan arah mata angin sejati, dengan terlebih dahulu mencari besar azimuth matahari menggunakan software stellarium, lalu mengkomparasikan nilai azimuth ini ke dalam nilai yang tertera pada tepi mizwala, dengan mengurangkan angka azimuth matahari dengan nilai 1800 dan hasilnya adalah 64^o46'48".
- (d) Setelah tahap c sudah dilakukan, maka akan diperoleh azimuth arah mata angin. 0^o adalah arah utara sejati, 90^o adalah arah timur sejati, 180^o merupakan arah selatan, 270^o adalah arah barat sejati.
- (e) Menentukan sudut azimuth kiblat, nilai derajat ini ditentukan berdasarkan informasi yang kami dapatkan sebelumnya pada data kemenag yang menyebutkan bahwa kota subang khususnya kecamatan kalijati besar azimuth kiblat sebesar 295^o.
- (f) Setelah langkah e dilakukan, maka langkah terakhir adalah menarik benang yang sudah terhubung paku pusat mizwala sesuai nilai sudut kiblat yang diperoleh dari langkah e. Adapun langkah ini dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 : penarikan benang dari paku waterpass

- (g) Langkah terakhir menyesuaikan kebutuhan utamanya pembedulan saf sholat menggunakan busur dan merapikan serta membuat garis sesuai menggunakan spidol yang mana langkah ini dilakukan dengan menyamakan garis bentang benangnya seperti pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9 : penyesuaian pembuatan garis saf dan kedudukan masjid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengukuran dan koreksi arah kiblat yang kami lakukan dengan metode dan alat yang sudah dijelaskan di atas, kami menemukan bahwa masjid al-munawwarah belum tepat arah kiblatnya. Atau arah kiblat masjid tersebut di selatannya ka'bah sebesar 5° . Atau 20° dari barat sejati yang nilai simpangan yang seharusnya besar azimuth kota mekkah sebesar 295° dari kota subang. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 10 : Arah masjid Al-Munawwarah terhadap arah kiblat
(<https://www.google.com/maps/place/Masjid+Al+munawwaroh/@-6.5137669,107.6655585>)

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dari perhitungan yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya, kami menemukan bahwa arah kiblat masjid yang melenceng dari arah yang sebenarnya secara signifikan, atau kurang 5° dari arah kiblat yang sesungguhnya dengan demikian dapat dikatakan arah masjid tersebut tidak lagi menghadap ke Ka'bah di Masjidil Haram, kota Mekah. Atau melenceng ke arah selatan, maka diperkirakan arah yang dituju adalah salah satu negara di Afrika Tengah.

Jika dalam pengecekan arah kiblat, ditemukan masjid yang kurang tepat arah kiblatnya dengan kemelencengan yang cukup besar tentulah hal ini perlu dikoreksi atau dibetulkan. Dalam melakukan pembetulan arah kiblat ini perlu adanya satu kata antara pengurus (takmir) masjid dan seluruh jamaah. Jangan sampai pembetulan arah kiblat ini justru menimbulkan permasalahan baru, yang mungkin saja dapat menimbulkan friksi-friksi di tengah-tengah jamaah yang tentu saja hal ini tidak kita inginkan bersama.

Pembetulan arah kiblat ini bukan berarti merombak masjid atau musala, atau mungkin menghancurkan mihrabnya. Tapi yang dimaksud di sisi adalah membuat garis saf yang baru. Saf baru yang sesuai dengan perhitungan arah kiblat yang benar. Konsekuensinya saf yang baru mungkin tidak simetris lagi dengan mihrab atau tidak sejajar lagi dalam dindingnya. Namun yang dimaksud di sini adalah membuat garis saf yang baru. Saf baru yang sesuai dengan perhitungan arah kiblat yang benar.

Masalah yang penting selanjutnya sebelum kita melakukan pengoreksian arah kiblat masjid adalah sosialisasi. Jangan sampai pembetulan arah kiblat ini justru menimbulkan permasalahan baru, yang mungkin saja dapat menimbulkan friksi-friksi di tengah-tengah jamaah yang tentu saja hal ini tidak kita inginkan bersama. Ibarat mengambil rambut dalam tepung. Rambutnya dapat dikeluarkan dan tepungnya tidak tumpah. Penting kiranya dilakukan pendekatan persuasif dan pemberian pemahaman tentang permasalahan ini secara komprehensif sebelum melangkah lebih lanjut.

Tantangannya, bagaimana melakukan pengukuran dengan benar di lapangan, menyampaikan hasil-hasilnya kepada masyarakat dan sekaligus mengedukasi publik agar tidak terjadi situasi di mana ada pihak yang merasa tersakiti, yang terjadi semata-mata hanya karena ketidakhahaman atas duduk perkara yang sebenarnya. Kementerian Agama bersama Majelis Ulama Indonesia (MUI), Badan Hisab Rukyah (BHR), Badan Hisab Rukyah Daerah (BHRD), dan kelompok-kelompok peminat hisab rukyat bisa melakukan sosialisasi penyempurnaan arah kiblat tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada para pihak yang telah memberikan kontribusi. Diantaranya :

1. Bapak Rektor Universitas Subang selaku pelindung pelaksana KKNM-MBKM Universitas Subang TA 2021-2022
2. Kepala Dewan Kampus Fakultas Teknik sebagai pejabat yang berwenang memberikan ijin dan penugasan kepada kami untuk melakukan perhitungan, penentuan dan koreksi arah kiblat.
3. BHR (badan hisab rukyat) kabupaten subang yang telah bersedia memberikan ijin untuk peminjaman alat, dan membantu pelaksanaan kegiatan pengukuran dan koreksi arah kiblat di masjid Al-Munawwarah desa marengreng, kecamatan kalijati kabupaten subang jawa barat.
4. Ketua Takmir Masjid beserta pengurus Masjid Al-Munawwarah beserta masyarakat setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, Susiknan, Ilmu Falak Teori dan Praktek. Cet.1. Yogyakarta: Lazuardi, 2001 _____, Ensiklopedi Hisab Rukyat. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008
- Azhari, Susiknan, Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern, Cet. 2, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.
- Depag. 1985. Pedoman Penentuan Arah Kiblat. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama
- K.H. Ahmad Dahlan, <http://www.ilmufalak.or.id/> diakses pada tanggal 15 November 2009
- Mohd kalam daud. 2019. Pengukuran arah kiblat menggunakan alat modern menurut perspektif ulama dayah (studi kasus di kabupaten pidie). jurnal.ar-raniry.usrah. vol.2. No.1. januari-juni 2019.
- Munawir, Ahmad Warson, al-Munawir Kamus Arab-Indonesia. Surabaya: Pustaka Progresif, 1997
- T Djamaluddin, Penyempurnaan Arah Kiblat dari Bayangan Matahari, Makalah Perkuliahan Astronomi, 26 Mei 2009
- Ade Mukhlas, Analisis Penentuan Arah Kiblat Dengan Mizwala Qibla Finder Karya Hendro Setyanto, Skripsi S1 Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2012.
- Muhammad Rasyid, Posibilitas Penentuan arah Kiblat Dengan Lingkaran Jam Analog, Skripsi S1 Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2013.
- Alvian Meydiananda, Uji Akurasi Azimuth Bulan sebagai Acuan Penentuan Arah Kiblat, Skripsi S1 Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012, hlm. 83
- Ahmad Izzanuddin, 2012. Metode penentuan arah kiblat dan akurasinya. Conference Proceedings. AICIS XII.
- Khazin, Muhyiddin, Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik, Cet I, Jogyakarta: Buana Pustaka, 2004.
- Jayusman, 2014. Akurasi metode penentuan arah kiblat: kajian fiqh al-ikhtilaf dan sains. ASAs, Vol. 6, No.1.
- Annisah Budiwati. 2016. Tingkat istiwa', global postioning system (GPS) dan google earth untuk menentukan titik koordinat bumi dan aplikasinya dalam penentuan arah kiblat. Al-Hikam. Vol. 26, No. 1. 2016

Ikhwan Muttaqin, Metode Penentuan Arah Kiblat dengan Menggunakan Equatorial Sundial, Skripsi S1 Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012, hlm. 73.

Website Google Maps (2023, Januari 11)

<https://www.google.com/maps/place/Masjid+Al+munawaroh/@-6.5141832,107.6671304,40m/data=!3m1!1e3!4m12!1m6!3m5!1s0x2e6915ffbf0cc195:0xc227c44f70ac0c76!2sMasjid+Al+munawaroh!8m2!3d-6.514202!4d107.667192!3m4!1s0x2e6915ffbf0cc195:0xc227c44f70ac0c76!8m2!3d-6.514202!4d107.667192?hl=id>