



# PENGURUS BESAR NAHDLATUL ULAMA LEMBAGA FALAKIYAH

Gedung PBNU, Lt. 4, Jl. Kramat Raya No. 164 Jakarta Pusat 10430  
Telp./Fax : 021-31909735 E-mail : falakiyahnu@gmail.com

Nomor : 027/LF-PBNU/V/2017  
Lampiran : 1 bendel  
Hal : Kegiatan Pengukuran Arah Kiblat 1094  
Masjid Nusantara

Jakarta, 18 Sya'ban 1438H  
15 Mei 2017 M

Kepada Yth :

1. PWNU LEMBAGA FALAKIYAH
  2. PCNU LEMBAGA FALAKIYAH
- Se-Indonesia

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Semoga rahmat dan barokah selalu menyertai kita dalam berkhidmat untuk umat dan bangsa.

Dalam rangka mensyiarkan Harlah NU tahun ini, maka Lembaga Falakiyah akan menyelenggarakan kegiatan dengan mengusung tajuk **GEBYAR SYI'AR HARLAH NU TAHUN 1438 H / 2017 M** yang meliputi :

1. Pengukuran arah kiblat 1094 Masjid Nusantara,
2. Memperluas jaringan rukyah, merekat ukhuwah wathoniyah untuk ketahanan nasional, dan
3. Launching Website LFNU

yang insya Allah akan diresmikan oleh Ketua Umum PBNU pada Hari Rabu, 27 Sya'ban 1438H/ 24 Mei 2017 M di kantor PBNU.

Kepada seluruh jajaran Lembaga Falakiyah di semua tingkatan, diharapkan pada hari peresmian tersebut melaksanakan pengukuran arah kiblat minimal satu masjid/ musholla/ kantor NU/ Sekolah/ tempat pengukuran lainnya di daerah masing-masing, dengan menggunakan pedoman sebagaimana terlampir. Pengukuran dilakukan berlanjut hingga akhir Dzulhijjah 1438H.

Mendahului partisipasi dan kontribusi seluruh jajaran LFNU, maka kami ucapkan terimakasih.

والله الموفق إلى أقوم الطريق  
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Pengurus Besar Nahdlatul Ulama  
Lembaga Falakiyah



  
Dr. KH. A. Ghazalie Masroeri  
Ketua

**PROSEDUR STANDAR**  
**PENGUKURAN ARAH KIBLAT**  
*PENGUKURAN ARAH KIBLAT 1094 MASJID NUSANTARA*  
**TAHUN 1438 H (2017)**



**Terdiri dari :**

- A. Umum**
- B. Prosedur Pengukuran Arah Kiblat dengan Metode Bayang Matahari**
- C. Prosedur Pengukuran Arah Kiblat dengan Metode Kompas Magnetik**
- D. Prosedur Pengisian Lembar Data Pengukuran**
- E. Prosedur Pengisian Syahadah**
- F. Lampiran 1. Contoh LDP yang Telah Diisi**
- G. Lampiran 2. Contoh Syahadah yang Telah Diisi**
- H. Lampiran 3. Tabel Azimuth Kiblat se-Indonesia**

Segenap dokumen ini (kecuali Lampiran) harap untuk dicetak dan  
dipergunakan tim pengukur di lapangan

**PROSEDUR STANDAR**  
**PENGUKURAN ARAH KIBLAT**  
***PENGUKURAN ARAH KIBLAT 1094 MASJID NUSANTARA***  
**TAHUN 1438 H (2017)**

**A. UMUM**

- A.1. Kegiatan ini bernama *Pengukuran Arah Kiblat 1094 Masjid Nusantara* yang terdiri dari Pengukuran arah kiblat, penandaan arah kiblat dan garis saf serta pemberian syahadah Pengukuran Arah kiblat.
- A.2. Kegiatan ini merupakan bagian dari agenda Lembaga Falakiyah pada semua tingkat dalam rangka hari lahir (harlah) Nahdlatul Ulama (NU) ke-94 di bulan Sya'ban 1438 H sekaligus sebagai persiapan menjelang datangnya bulan Ramadhan 1438 H.
- A.3. Institusi atau lembaga selain Lembaga Falakiyah dan atau yang bukan bagian dari struktur organisasi Nahdlatul Ulama diperkenankan untuk turut berpartisipasi dalam kegiatan ini sepanjang mematuhi prosedur standar standar ini.
- A.4. Penyelenggara yang dapat turut serta dalam kegiatan ini adalah *tim pengukur* yang ditunjuk oleh Lembaga Falakiyah baik di tingkat pusat (LF PBNU), wilayah (LF PWNU) hingga cabang (LF PCNU). Untuk efisiensi pelaksanaan, jumlah maksimal tim pengukur adalah 3 (tiga) orang.
- A.5. Agar terdata dengan baik, maka segenap anggota tim pengukur wajib mengisi Lembar Biodata Tim seperti yang terlampir. Lembar Biodata yang sudah terisi lantas di-*scan* dan dikirim melalui email ke alamat [falakiyahnu@gmail.com](mailto:falakiyahnu@gmail.com) dengan tembusan ke [marufinsudibyo@gmail.com](mailto:marufinsudibyo@gmail.com).
- A.6. Lokasi kegiatan ini adalah pada kantor-kantor NU, baik di tingkat pusat, wilayah hingga cabang. Juga lembaga pendidikan yang berada di bawah struktur maupun yang berafiliasi ke NU seperti sekolah, perguruan tinggi dan pondok pesantren.
- A.7. Untuk Masjid/Musholla yang berkehendak di Pengukuran arah kiblatnya, diharapkan ada permohonan untuk Pengukuran arah kiblat dari Takmir atau DKM Masjid/Musholla tersebut yang diajukan kepada Lembaga Falakiyah terdekat, baik di pusat, wilayah ataupun cabang.

- A.8. Jangka waktu kegiatan Pengukuran Arah ini adalah *sejak bulan Sya'ban hingga akhir Dzulhijjah 1438 H.*
- A.9. Pengukuran Arah dilaksanakan pada sedikitnya *10 (sepuluh)* lokasi yang berbedabagi setiap lembaga yang berpartisipasi.
- A.10. Arah kiblat yang dimaksud dalam kegiatan ini adalah yang berbentuk azimuth kiblat dengan berdasar asas Bumi bulat. Nilai azimuth kiblat untuk ibukota kabupaten/propinsi di Indonesia disajikan dalam *Lampiran 3. Tabel Azimuth Kiblat se-Indonesia.*
- A.11. Sangat ditekankan untuk menyelenggarakan Pengukuran arah kiblat pada kegiatan ini dengan berdasarkan *Prosedur Pengukuran arah kiblat dengan Metode Bayang Matahari* tanpa dibatasi pada penggunaan instrumen tertentu.
- A.12. Dalam hal metode (bayang) Matahari tidak dapat digunakan khususnya atas dasar pertimbangan cuaca, maka metode kompas magnetik dapat digunakan hanya sebagai pilihan terakhir dan dengan mematuhi *Prosedur Pengukuran Arah Kiblat dengan Metode Kompas Magnetik.*
- A.13. Pengukuran Arah yang dilaksanakan di satu lokasi hendaknya hanya menggunakan *satu* instrumen pengukur arah kiblat saja.
- A.14. Setelah Pengukuran Arah, tim pengukur dianjurkan untuk memasang *Tanda Tera* yang berbentuk stiker dan terdiri dari *Tanda Arah Kiblat* dan *Tanda Saf* garis pertama.
- A.15. Desain tanda tera disiapkan oleh pengurus LF PBNU. Untuk digunakan tinggal dicetak (*di-print*) di kertas stiker dengan jumlah sesuai kebutuhan.
- A.16. Selama pelaksanaan Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur harus mengisi *Lembar Data Pengukuran* (disingkat LDP) yang akan menjadi dasar bagi penulisan *Berita Acara Pengukuran Arah Kiblat* (disingkat BASK). Cara pengisian terdapat pada *Prosedur Pengisian Lembar Data Pengukuran.*
- A.17. Sebagai tahap akhir, tim pengukur harus mengisi syahadah Pengukuran Arah Kiblat sesuai dengan *Prosedur Pengisian Pengukuran Arah Kiblat.* Syahadah yang sudah diisi lantas ditandatangani oleh Ketua Lembaga Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama untuk kemudian diserahkan kepada pihak yang berkepentingan.
- A.18. Desain LDP disiapkan oleh pengurus LF PBNU. Untuk digunakan tinggal diunduh, diisi dan lantas dicetak (*di-print*) sesuai dengan kebutuhan.

- A.19. Desain syahadah Pengukuran Arah Kiblat disiapkan dan diisi oleh pengurus Lembaga Falakiyah PBNU.
- A.20. Syahadah Pengukuran Arah Kiblat yang sudah diisi, ditandatangani dan diberi cap basah oleh Ketua Lembaga Falakiyah PBNU akan dikirimkan ke wilayah atau daerah dalam tiga gelombang. Yang pertama pada bulan Ramadhan 1438 H. Yang kedua bulan Syawwal 1438 H. Dan yang terakhir pada bulan Zulhijjah 1438 H.
- A.21. Pembiayaan bagi setiap lokasi yang di Pengukuran arah kiblatnya diserahkan kepada kebijakan pengurus lembaga/institusi yang berpartisipasi dalam kegiatan ini.
- A.22. Hal-hal yang dirasa belum jelas terkait prosedur ini dapat ditanyakan secara tertulis kepada :
- Hendro Setyanto (WA 0817 201 714, email [setyanto@gmail.com](mailto:setyanto@gmail.com))***
- Ma'rufin Sudibyo (WA 0896 2477 2223, email [marufinsudibyo@gmail.com](mailto:marufinsudibyo@gmail.com))***

## **B. PROSEDUR PENGUKURAN ARAH DENGAN METODE BAYANG MATAHARI**

- B.1. Sebelum Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur harus menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan seperti :
- Instrumen pengukur arah kiblat berbasis bayang Matahari.*** Tidak dibatasi jenisnya, bisa menggunakan Busur Kiblat, Mizwala, Istiwaain, Teodolit ataupun instrumen lainnya sepanjang berpatokan pada metode bayang Matahari. Untuk satu lokasi Pengukuran Arah hanya boleh digunakan 1 (satu) instrumen pengukur.
  - Pengukur waktu/jam.*** Misalnya jam analog atau jam digital, maupun jam yang ada di dalam komputer / laptop / *smartphone*.
  - Perangkat lunak perhitungan (*software/aplikasi*) yang mendukung instrumen pengukur arah kiblat beserta dengan laptop atau *smartphone*-nya. *Software* / aplikasi yang digunakan tidak dibatasi dan diserahkan kepada kebijakan tim pengukur di lapangan, sepanjang tetap berpedoman pada asas Bumi bulat dan trigonometri segitiga bola.
  - Kelengkapan lain yang diperlukan seperti spidol, benang/tali, plester dan sebagainya.
  - LDP yang belum diisi.

- f. Tanda tera.
  - g. Perlengkapan lain yang relevan dan dibutuhkan di lapangan.
- B.2. Sebelum Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur harus **mengkalibrasi waktu** yang digunakan dengan membandingkan atau menyinkronkan terhadap jam standar Indonesia pada <http://jam.bmkg.go.id>.
- B.3. Tim pengukur menentukan koordinat lokasi Pengukuran Arah dengan instrumen navigasi. Nama instrumen navigasi tidak diatur secara spesifik, bisa menggunakan GPS *receiver*, GPS dalam *smartphone* dan yang sejenis.
- B.4. Tim pengukur melaksanakan Pengukuran Arah dengan instrumen yang telah dipersiapkannya.
- B.5. Khusus untuk instrumen seperti Busur Kiblat, Mizwala, Istiwaain maupun instrumen yang mirip, nilai azimuth kiblat yang digunakan adalah **nilai yang telah dibulatkan** seperti tertera pada **Lampiran 3. Tabel Azimuth Kiblat se-Indonesia**.
- B.6. Setelah Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur memasang stiker **Tanda Arah Kiblat** di lantai terdepan (di pengimanan). Tim pengukur juga harus memasang stiker **Tanda Saf** di kedua dinding yang berhadapan tepat di setiap ujung saf garis pertama..

### C. PROSEDUR PENGUKURAN ARAH DENGAN METODE KOMPAS MAGNETIK

- C.1. Sebelum Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur harus menyadari bahwa **Pengukuran arah kiblat dengan metode kompas magnetik hanya bisa dilakukan jika kedua syarat berikut** terpenuhi :
- a. Pengukuran arah kiblat dengan metode bayang Matahari tidak bisa terlaksana karena faktor cuaca.
  - b. Pengukuran arah kiblat di lokasi tersebut tidak bisa ditunda dengan alasan yang kuat.
- C.2. Jika kedua syarat tersebut di atas tidak dipenuhi, maka tim pengukur tidak diperkenankan menjalankan **Prosedur Pengukuran Arah dengan Metode Kompas Magnetik** ini dan harus kembali menjalankan **Prosedur Pengukuran arah kiblat dengan Metode Bayang Matahari** di lain kesempatan pada lokasi tersebut.

- C.3. Sebelum Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur harus menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan seperti :
- a. Kompas magnetik.
  - b. Instrumen busur (misalnya Busur Kiblat, Busur Derajat ukuran besar, Rubuk dan sebagainya).
  - c. Kelengkapan lain yang diperlukan seperti spidol, benang/tali, plester dan sebagainya.
  - d. LDP yang belum diisi.
  - e. Tanda tera.
  - f. Perlengkapan lain yang relevan dan dibutuhkan di lapangan.
- C.4. Sebelum Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur harus **mengkalibrasi Arah kompas magnetik** yang digunakan dengan cara :
- a. Siapkan bidang datar di ruang terbuka (bukan di dalam bangunan). Ruang terbuka tersebut harus telah dilengkapi dengan garis-garis arah mata angin yang diukur sebelumnya berdasarkan metode bayang Matahari. Ruang terbuka tersebut juga harus dipastikan tidak berada di atas timbunan material logam, maupun di bawah lintasan kabel listrik.
  - b. Sebelum mengkalibrasi Arah kompas magnetik, tim pengukur harus membentuk sebuah Garis Utara-Selatan Magnetik sesuai dengan deklinasi magnetik setempat. Misalnya deklinasi magnetik bernilai  $1^\circ$  T, maka Titik Utara Magnetik ditera pada  $1^\circ$  di sebelah timur Titik Utara (sebaliknya Titik Selatan Magnetik ditera pada  $1^\circ$  di sebelah barat Titik Selatan). Garis Utara-Selatan Magnetik adalah garis yang menghubungkan Titik Utara Magnetik dengan Titik Selatan Magnetik.
  - c. Sebelum mengkalibrasi Arah kompas magnetik, tim pengukur harus memastikan bahwa pada saat itu tidak sedang terjadi peristiwa badai Matahari. Informasi tentang ada tidaknya peristiwa badai Matahari akan disajikan secara rutin melalui website lembaga falakiyah [falakiyah.nu.or.id](http://falakiyah.nu.or.id).
  - d. Letakkan kompas magnetik pada bidang datar di atas Garis Utara-Selatan Magnetik. Tunggu hingga tenang lalu pastikan apakah masing-masing ujung jarum kompas menghadap ke Titik Utara Magnetik dan Titik Selatan Magnetik.

- e. Putar kompas magnetik berulang kali (bisa searah jarum jam, bisa berlawanan arah jarum jam), lantas perhatikan kembali posisi ujung jarum kompas magnetik. Tunggu hingga tenang lalu pastikan apakah masing-masing ujung jarum kompas menghadap ke Titik Utara Magnetik dan Titik Selatan Magnetik.
  - f. Bila ujung jarum kompas magnetik tidak persis menghadap menghadap ke Titik Utara Magnetik dan Titik Selatan Magnetik, maka kompas tersebut tidak bisa digunakan.
  - g. Kompas magnetik yang telah terkalibrasi harus disimpan di penyimpanan yang tak berdekatan dengan logam besi maupun magnet lainnya (baik magnet speaker, televisi, laptop maupun ponsel) agar tetap terbebas dari gangguan magnetik.
- C.5. Sebelum melaksanakan Pengukuran Arah, tim pengukur harus memperhatikan apakah sedang terjadi peristiwa Badai Matahari ataukah tidak berdasarkan informasi yang akan di-*update* secara rutin dalam situs Lembaga Falakiyah PBNU (<http://falakiyah.nu.or.id>). Jika terjadi peristiwa Badai Matahari, maka Pengukuran Arah dengan metode kompas magnetik harus dibatalkan.
- C.6. Sebelum melaksanakan Pengukuran Arah, tim pengukur juga harus mengetahui nilai deklinasi magnetik di ibukota kabupaten/kota tersebut. Informasi mengenai nilai deklinasi magnetik kabupaten / kota di Indonesia dapat dilihat pada *Magnetic Declination Indonesia* (<http://www.magnetic-declination.com/locations.php?cc=ID>)
- C.7. Tim pengukur menentukan koordinat lokasi Pengukuran Arah dengan instrumen navigasi. Nama instrumen navigasi tidak diatur secara spesifik, bisa menggunakan GPS *receiver*, GPS dalam *smartphone* dan yang sejenis.
- C.8. Di lokasi Pengukuran Arah, tim pengukur mempersiapkan Pengukuran Arah dengan memilih lokasi yang tidak berdekatan dengan konsentrasi logam besi (misalnya pilar bangunan), magnet lain (misalnya speaker) maupun kabel listrik.
- C.9. Nilai azimuth kiblat yang digunakan adalah nilai yang telah dibulatkan dan dikoreksi dengan deklinasi magnetik seperti tertera pada ***Lampiran 3. Tabel Azimuth Kiblat se-Indonesia***.



- C.10. Tim pengukur melaksanakan Pengukuran arah kiblat dan memberikan tanda sementara atas garis arah kiblat dengan benang sepanjang kurang lebih 3 meter.
- C.11. Setelah benang terpasang, tim pengukur harus melakukan langkah eliminasi kemungkinan gangguan magnetik bawah tanah dengan cara mengulang kembali Pengukuran Arah dengan titik di bagian tengah benang tersebut sebagai Pengukuran Arah kedua. Selanjutnya tim pengukur kembali melakukan Pengukuran Arah, kali ini di bagian ujung benang tersebut sebagai Pengukuran Arah ketiga.
- C.12. Tim pengukur harus membandingkan ketiga hasil Pengukuran Arah. Jika ketiga–tiganya menyajikan hasil yang sama maka Pengukuran Arah dapat diterima. Namun jika salah satu saja dari ketiga Pengukuran Arah tersebut menyajikan hasil berbeda, maka lokasi tersebut telah mengalami gangguan magnetik bawah tanah. Sehingga Pengukuran Arah dengan metode kompas magnetik tidak bisa dilaksanakan. Dan tim pengukur harus kembali kepada ***Prosedur Pengukuran arah kiblat dengan Metode Bayang Matahari*** di lain kesempatan pada lokasi tersebut.
- C.13. Setelah Pengukuran Arah dilaksanakan, tim pengukur memasang stiker ***Tanda Arah Kiblat*** di lantai terdepan (di pengimaman). Tim pengukur juga harus memasang stiker ***Tanda Saf*** di kedua dinding yang berhadapan tepat di setiap ujung saf garis pertama..

#### **D. PROSEDUR PENGISIAN LEMBAR DATA PENGUKURAN**

- D.1. ***Lembar Data Pengukuran (LDP)*** adalah lembaran yang harus diisi oleh tim pengukur, yang memuat memuat data teknis Pengukuran Arah dan disimpan sebagai arsip di Lembaga Falakiyah setempat.
- D.2. LDP yang telah diisi harus didigitalisasi (di–*scan*) untuk kemudian dikirimkan sebagai lampiran beserta dengan foto kegiatan melalui email kepada pengurus LF PBNU ke alamat [falakiyahnu@gmail.com](mailto:falakiyahnu@gmail.com) dengan tembusan ke [marufinsudibyo@gmail.com](mailto:marufinsudibyo@gmail.com) di bawah judul “*Pengukuran Arah Kiblat di Masjid / Musholla / Kantor (-diisi nama lokasi-) di Kab. / Kota (-diisi nama kabupaten / kota-).*”
- D.3. Format LDP disiapkan pengurus LF PBNU sehingga tim pengukur tinggal mengunduh (*download*), melakukan penyesuaian dengan kabupaten/kota yang

bersangkutan atau lembaga / institusi non–Lembaga Falakiyah untuk kemudian diisi.

- D.4. LDP diisi dengan tulisan tangan saat masih berada di lokasi Pengukuran Arah kiblat.
- D.5. LDP terdiri dari dua lembar. Lembar pertama memuat data teknis. Sedangkan lembar kedua memuat identitas pengukur dan saksi–saksi.
- D.6. Tata cara pengisian lembar pertama pada LDP (untuk instrumen selain teodolit):

- a. Baris **Nomor**, diisi dengan penomoran administratif dalam format : **xxxx / SK-94 / aaaa / iii / 2017**

Keterangan :

xxxx : nomor urut Pengukuran arah kiblat untuk lokasi tersebut

SK-94 : identitas kegiatan Pengukuran Arah Kiblat 1094 Masjid Nusantara

aaaa : identitas lembaga pengukur, misalnya **LF-PCNU Jombang**

iii : identitas bulan kalender Miladiyah pada saat Pengukuran Arah, dinyatakan dalam angka Romawi, misalnya **V** (untuk bulan Mei).

2017 : identitas tahun Miladiyah saat kegiatan ini diselenggarakan

- b. Baris **Hari dan Tanggal Pengukuran**, diisi dengan nama hari dan tanggal saat Pengukuran Arah berlangsung. Tanggal yang diisikan dalam bentuk tanggal Miladiyah selanjutnya diikuti dengan tanggal Hijriyah berbasis kalender NU.
- c. Baris **Nama Lokasi Pengukuran**, diisi dengan nama Masjid / Musholla tempat Pengukuran Arah dilaksanakan. Jika yang diukur adalah non–Masjid / Musholla maka diisi dengan nama kantor / sekolah / perguruan tinggi / lainnya dari bangunan tersebut.
- d. Baris **Alamat Lokasi Pengukuran**, diisi dengan alamat lengkap tempat Pengukuran Arah dilaksanakan (tanpa kode pos).
- e. Baris **Sifat Lokasi Pengukuran**, cukup dilingkari pada bagian yang mencerminkan lokasi tersebut dan coret bagian lainnya. Misalnya jika lokasi yang diukur adalah sebuah masjid, maka nomor 1 dilingkari. Sebaliknya nomor 2 dan nomor 3 beserta isinya dicoret penuh.
- f. Baris **Metode Pengukuran**, cukup dilingkari pada bagian yang mencerminkan metode Pengukuran Arah di lokasi tersebut dan coret

bagian lainnya. Misalnya jika metode yang digunakan adalah metode bayang Matahari, maka nomor 1 dilingkari. Sebaliknya nomor 2 beserta isinya dicoret penuh.

- g. Baris ***Instrumen Pengukuran***, diisi dengan nama instrumen pengukur arah kiblat yang digunakan.
- h. Baris ***Lintang Tempat***, diisi dengan koordinat garis lintang tempat Pengukuran Arah dalam format dms (derajat° menit' sekon"), bukan desimal. Bagi Lintang Selatan maka lingkari LS dan coret LU, demikian sebaliknya.
- i. Baris ***Bujur Tempat***, diisi dengan koordinat garis bujur tempat Pengukuran Arah dalam format dms (derajat° menit' sekon"), bukan desimal.
- j. Baris ***Zona Waktu***, diisi dengan zona waktu (WIB, WITA atau WIT) tempat Pengukuran Arah.
- k. Baris ***Arah Kiblat Setempat***, diisi dengan nilai arah kiblat relatif dari titik Barat ke titik Utara (yang lebih familiar bagi publik) yang menyesuaikan dengan nilai azimuth kiblatnya. Misalnya jika azimuth kiblat diisi dengan  **$295^{\circ} 0'$** , maka baris ini diisi dengan nilai  **$25^{\circ} 0'$  ( $B \rightarrow U$ )**. Angka  $25^{\circ}$  diperoleh dari  $295^{\circ} 0'$  dikurangi  $270^{\circ} 0'$  (titik Barat).
- l. Baris ***Azimuth Kiblat Setempat***, diisi dengan nilai azimuth kiblat di lokasi Pengukuran Arah. Atau nilai azimuth kiblat pada kabupaten / kota dimana lokasi Pengukuran Arah berada seperti yang disajikan dalam ***Lampiran 3. Tabel Azimuth Kiblat se-Indonesia***. Tulis angka azimuth hasil pembulatan ke dalam satuan derajat, sementara satuan menit busurnya diberi angka nol (0).
- m. Baris ***Waktu Pengukuran***, diisi dengan jam saat metode bayang Matahari tepat diterapkan. Baris ini ditulis dalam format jam (jam dan menit), jadi hanya memasukkan angka dalam satuan jam dan satuan menit saja (tanpa satuan detik).
- n. Baris ***Azimuth Matahari / Bayangan***, diisi dengan nilai azimuth Matahari atau bayangan Matahari pada saat kalibrasi dilakukan. Nilai azimuth Matahari didapatkan dari *software* / aplikasi yang digunakan tim pengukur. Sementara nilai azimuth Bayangan adalah azimuth Matahari dikurangi

180. Tulis angka azimuth Matahari / Bayangan hasil pembulatan ke dalam satuan derajat, sementara satuan menit busurnya diberi angka nol (0).

- o. Baris ***Azimuth Bangunan***, diisi dengan nilai azimuth bangunan tersebut berdasarkan hasil Pengukuran Arah. Tulis angka azimuth bangunan hasil pembulatan ke dalam satuan derajat, sementara satuan menit busurnya diberi angka nol (0).
- p. Baris ***Selisih Azimuth Matahari & Kiblat***, diisi dengan selisih nilai antara azimuth Matahari / Bayangan dengan azimuth kiblat di lokasi Pengukuran Arah. Tulis angka selisih azimuth hasil pembulatan ke dalam satuan derajat, sementara satuan menit busurnya diberi angka nol (0).
- q. Baris ***Selisih Arah Bangunan & Kiblat***, diisi dengan selisih antara nilai azimuth bangunan setempat dengan nilai azimuth bangunan tersebut. Tulis angka selisih azimuth hasil pembulatan ke dalam satuan derajat, sementara satuan menit busurnya diberi angka nol (0).
- r. Baris ***Gambar Situasi***, diisi dengan gambar sederhana berupa dua anak panah yang pangkalnya menyatu. Anak panah pertama berupa garis putus-putus, sebagai lambang dari azimuth bangunan. Sementara anak panah kedua berupa garis tak terputus, merupakan lambang dari azimuth kiblat setempat.

D.7. Tatacara pengisian halaman pertama LDP untuk instrumen teodolit adalah serupa dengan tatacara pengisian untuk instrumen selain teodolit, kecuali pada baris k hingga q (yakni dari baris Arah Kiblat Setempat hingga baris ***Selisih Arah Bangunan & Kiblat***). Pada baris-baris tersebut nilainya tidak dibulatkan ke dalam satuan derajat, namun ditulis apa adanya baik pada satuan derajat maupun satuan menit busur.

D.8. Tata cara pengisian lembar kedua LDP :

- a. Pada bagian **Tim Pengukur**, diisi dengan nama dari tim pengukur dan kedua anggotanya. Masing-masing lantas membubuhkan tanda tangan di kolom yang tersedia.
- b. Pada bagian **Saksi-Saksi**, diisi dengan nama-nama saksi Pengukuran Araharah kiblat dengan jumlah maksimal 5 (lima) orang saksi. Kolom keterangan diisi dengan jabatan di Masjid / Musholla yang diukur (misalnya Imam atau ketua Takmir), atau jabatan di lingkungan tempat

Masjid / Musholla tersebut berada (misalnya ketua RT / RW). Masing-masing saksi lantas membubuhkan tanda tangan di kolom yang tersedia.

- D.9. Hal-hal terkait pengisian LDP dapat dilihat dalam ***Lampiran 2. Contoh LDP yang Telah Diisi.***

#### **E. PROSEDUR SYAHADAH**

- E.1. Format syahadah Pengukuran Arah Kiblat disiapkan LF PBNU.
- E.2. Pengurus Falakiyah PW/PC NU yang telah mekalukan pengukuran agar mengirimkan hasilnya ke Lembaga Falakiyah PBNU untuk keperluan cetak syahadah.
- E.3. Pengurus Masjid / Musholla diharapkan untuk mengambil syahadah di kantor Lembaga Falakiyah setempat, sebagai bagian dari silaturahmi warga NU ke kantor NU.

## LAMPIRAN 1 – Contoh LDP untuk Lembaga Falakiyah PBNU

Bagian-bagian yang diisi dengan tulisan tangan ditandai warna merah. Hanya disajikan halaman pertama.

### LEMBAR DATA PENGUKURAN KIBLAT (1/2)

#### PROGRAM SYAHADAH KIBLAT 1094 MASJID NUSANTARA TAHUN 1438 H (2017)

Nomor : .....001 / SK-94 / LF PBNU / IV / 2017....

Hari/Tanggal : ...*Jumat*... / ..24.. - ...*Rajab*... 1438H ( ...21 *April*... 2017)

**Nama Lokasi Pengukuran** : *Masjid an Nahdlah Gedung PBNU.....*  
**Alamat Lokasi Pengukuran** : *Jalan Kramat Raya 164.....*  
*Kec. Senen Kota Jakarta Pusat.....*  
*Prop. DKI Jakarta.....*

**Sifat Lokasi Pengukuran** : 1. Masjid / Musholla  
~~2. Bangunan bukan Masjid / Musholla~~  
~~3. Lainnya .....~~

**Metode Pengukuran\*** : 1. Bayang Matahari (akurasi tinggi)  
 (\*Pilih Salah Satu) ~~2. Kompas Magnetik (akurasi rendah)~~

**Instrumen Pengukur Kiblat** : *Busur Kiblat.....*

**Data Tempat**

1. Lintang : ...7...° ...45...' ...30..." LU/LS  
 2. Bujur : ...106...° ...45...' ...30..." BT  
 3. Zona Waktu : WIB / WITA / WIT  
 4. Arah Kiblat : ...25...° ...0...' (B → U)  
 5. Azimuth Kiblat : ...295...° ...0...'

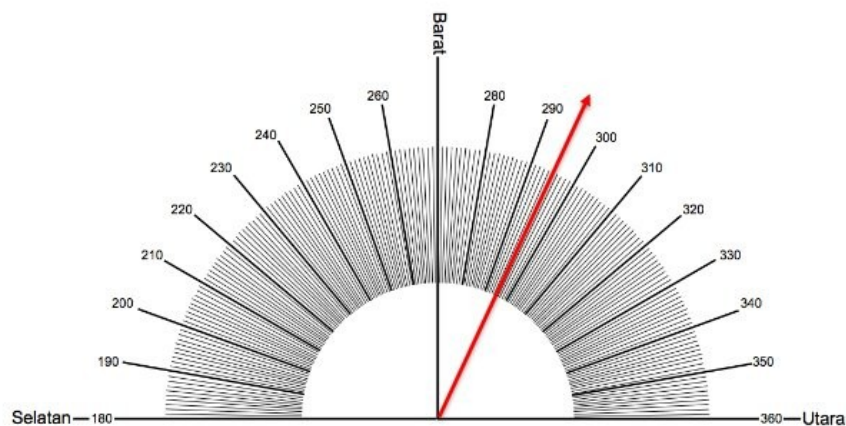
**Data Pengukuran**

6. Waktu Pengukuran : ...15... : ...00...'  
 7. Azimuth Matahari / Bayangan : ...290...° ...0...'/ ...110...° ...0...'  
 8. Azimuth Arah Bangunan : ...295...° ...0...'

**Hasil Pengukuran**

9. Selisih Azimuth Matahari & Kiblat : ...5...° ...0...'/ ...185...° ...0...' (No.7 dikurangi No.5)  
 10. Selisih Arah Bangunan & Kiblat : ...0...° ...0...' (No.8 dikurangi No.5)

**Gambar Situasi** :



## LAMPIRAN 1 – Contoh LDP untuk Lembaga Falakiah suatu PCNU

Bagian-bagian yang diisi dengan tulisan tangan ditandai warna merah. Hanya disajikan halaman pertama.

### LEMBAR DATA PENGUKURAN KIBLAT (1/2)

#### PROGRAM SYAHADAH KIBLAT 1094 MASJID NUSANTARA TAHUN 1438 H (2017)

Nomor : .....015 / SK-94 / LF PCNU Kudus / IV / 2017....  
Hari/Tanggal : ...*Jumat*... / ..24.. - ...*Rajab*... 1438H ( ...21 *April*... 2017)

Nama Lokasi Pengukuran : *Masjid Agung Kudus*.....  
Alamat Lokasi Pengukuran : *Jalan Simpang Tujuh no. 15 A* .....  
*Kec. Kudus Kab. Kudus* .....  
*Prop. Jawa Tengah*.....

Sifat Lokasi Pengukuran : 1. Masjid / Musholla  
~~2. Bangunan bukan Masjid / Musholla~~  
~~3. Lainnya~~.....

Metode Pengukuran\* : 1. Bayang Matahari (akurasi tinggi)  
(\*Pilih Salah Satu) ~~2. Kompas Magnetik (akurasi rendah)~~

Instrumen Pengukur Kiblat : *Istiwaain*.....

#### Data Tempat

11. Lintang : ...6...° ...48...′ ...27...″ LU/LS  
12. Bujur : ...110...° ...50...′ ...28...″ BT  
13. Zona Waktu : WIB / ~~WITA~~ / ~~WIT~~  
14. Arah Kiblat : ...25...° ...0...′ (B → U)  
15. Azimuth Kiblat : ...295...° ...0...′

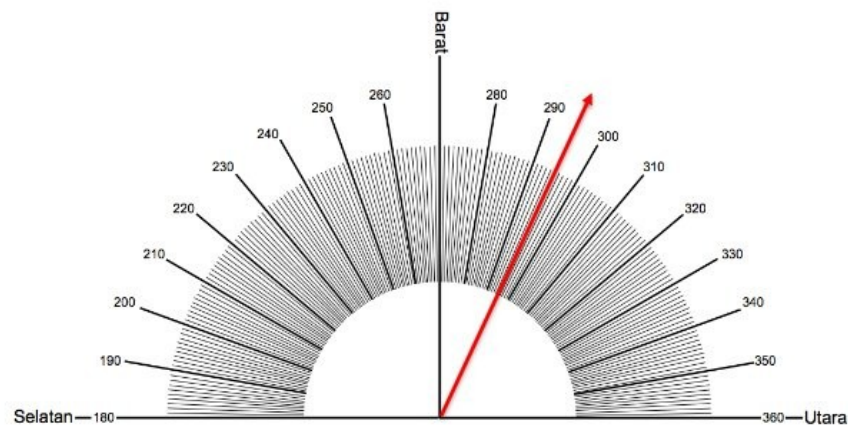
#### Data Pengukuran

16. Waktu Pengukuran : ...15... : ...00...′  
17. Azimuth Matahari / Bayangan : ...290...° ...0...′ / ...110...° ...0...′  
18. Azimuth Arah Bangunan : ...295...° ...0...′

#### Hasil Pengukuran

19. Selisih Azimuth Matahari & Kiblat : ...5...° ...0...′ / ...185...° ...0...′ (No.7 dikurangi No.5)  
20. Selisih Arah Bangunan & Kiblat : ...0...° ...0...′ (No.8 dikurangi No.5)

#### Gambar Situasi



LAMPIRAN 3

**AZIMUTH KIBLAT SE-INDONESIA**

Untuk Ibukota Kabupaten / Kota dari setiap Propinsi di Indonesia  
Didasarkan atas asas Bumi bulat

No	Ibukota Kabupaten/Kota	Lintang	Bujur	Azimuth Kiblat
1.	Meulaboh	4° 08' LU	96° 08' BT	292° 54'
2.	Blangpidie	3° 44' LU	96° 50' BT	293° 00'
3.	Jantho	5° 17' LU	95° 36' BT	292° 17'
4.	Calang	4° 38' LU	95° 35' BT	292° 41'
5.	Tapak Tuan	3° 15' LU	97° 11' BT	293° 13'
6.	Singkil	2° 15' LU	97° 48' BT	293° 39'
7.	Karang Baru	4° 19' LU	97° 56' BT	292° 29'
8.	Takengon	4° 38' LU	96° 49' BT	292° 29'
9.	Kutacane	3° 08' LU	98° 04' BT	293° 07'
10.	Idi Rayeuk	4° 53' LU	97° 49' BT	292° 11'
11.	Lhoksukon	5° 04' LU	97° 15' BT	292° 10'
12.	Simpang Tiga Redelong	4° 39' LU	96° 44' BT	292° 29'
13.	Bireuen	5° 12' LU	96° 42' BT	292° 10'
14.	Blang Kejeren	4° 00' LU	97° 20' BT	292° 46'
15.	Suka Makmue	4° 10' LU	96° 20' BT	292° 50'
16.	Sigli	5° 22' LU	95° 57' BT	292° 11'
17.	Meureudu	5° 15' LU	96° 15' BT	292° 12'
18.	Sinabang	2° 29' LU	96° 23' BT	293° 48'
19.	Banda Aceh	5° 33' LU	95° 19' BT	292° 10'
20.	Langsa	4° 29' LU	97° 58' BT	292° 23'
21.	Lhokseumawe	5° 11' LU	97° 09' BT	292° 07'
22.	Sabang	5° 53' LU	95° 20' BT	291° 57'
23.	Subulussalam	2° 39' LU	97° 51' BT	293° 25'
24.	Kisarana	2° 59' LU	99° 37' BT	292° 56'
25.	Limapuluh	3° 10' LU	99° 25' BT	292° 52'
26.	Sidikalang	2° 45' LU	98° 19' BT	293° 17'
27.	Lubuk Pakam	3° 35' LU	98° 52' BT	292° 44'
28.	Dolok Sanggul	2° 16' LU	98° 44' BT	293° 28'
29.	Kabanjahe	3° 08' LU	98° 30' BT	293° 03'
30.	Rantau Prapat	2° 05' LU	99° 50' BT	293° 21'
31.	Kota Pinang	1° 53' LU	100° 05' BT	293° 24'
32.	Aek Kanopan	2° 32' LU	99° 55' BT	293° 07'
33.	Stabat	3° 44' LU	98° 27' BT	292° 44'
34.	Penyabungan	0° 48' LU	99° 35' BT	294° 02'
35.	Gunung Sitoli	1° 18' LU	97° 37' BT	294° 12'
36.	Lahomi	0° 57' LU	97° 32' BT	294° 24'
37.	Teluk Dalam	0° 33' LU	97° 48' BT	294° 33'
38.	Lotu	1° 03' LU	97° 01' BT	294° 28'



39.	Sibuhuan	1° 21' LU	99° 18' BT	293° 49'
40.	Gunung Tua	0° 52' LU	99° 34' BT	294° 00'
41.	Salak	2° 28' LU	98° 16' BT	293° 26'
42.	Panguruan	2° 37' LU	98° 44' BT	293° 17'
43.	Sei Rampah	3° 29' LU	99° 08' BT	292° 45'
44.	Raya	2° 52' LU	98° 44' BT	293° 09'
45.	Sipirok	1° 36' LU	99° 16' BT	293° 42'
46.	Pandan	1° 41' LU	98° 49' BT	293° 45'
47.	Tarutung	2° 02' LU	98° 58' BT	293° 32'
48.	Balige	2° 20' LU	99° 05' BT	293° 22'
49.	Binjai	3° 38' LU	98° 29' BT	292° 47'
50.	Gunung Sitoli	1° 18' LU	97° 37' BT	294° 12'
51.	Medan	3° 35' LU	98° 40' BT	292° 46'
52.	Padang Sidempuan	1° 23' LU	99° 16' BT	293° 49'
53.	Pematangsiantar	2° 57' LU	99° 04' BT	293° 03'
54.	Sibolga	1° 44' LU	98° 47' BT	293° 44'
55.	Tanjung Balai	2° 58' LU	99° 47' BT	292° 55'
56.	Tebing Tinggi	3° 21' LU	99° 10' BT	292° 49'
57.	Lubuk Basung	0° 20' LS	100° 01' BT	294° 29'
58.	Pulau Punjung	1° 03' LS	101° 22' BT	294° 31'
59.	Tuapejat	2° 15' LS	99° 40' BT	295° 28'
60.	Sarilamak	0° 06' LU	100° 43' BT	294° 08'
61.	Parit Malintang	0° 36' LS	100° 15' BT	294° 34'
62.	Lubuk Sikaping	0° 09' LU	100° 10' BT	294° 14'
63.	Simpang Empat	0° 06' LU	99° 49' BT	294° 20'
64.	Painan	1° 21' LS	100° 35' BT	294° 50'
65.	Muaro Sijunjung	0° 38' LS	100° 54' BT	294° 26'
66.	Arosuka	3° 51' LS	102° 24' BT	295° 27'
67.	Padang Aro	1° 41' LS	101° 10' BT	294° 51'
68.	Batusangkar	0° 28' LS	100° 35' BT	294° 26'
69.	Bukit Tinggi	0° 18' LS	100° 22' BT	294° 24'
70.	Padang	0° 55' LS	100° 21' BT	294° 41'
71.	Padangpanjang	0° 28' LS	100° 24' BT	294° 28'
72.	Pariaman	0° 38' LS	100° 08' BT	294° 36'
73.	Payakumbuh	0° 14' LS	100° 38' BT	294° 19'
74.	Sawahlunto	0° 41' LS	100° 47' BT	294° 29'
75.	Solok	0° 50' LS	100° 40' BT	294° 35'
76.	Bengkalis	1° 28' LU	102° 07' BT	293° 15'
77.	Tembilahan	0° 19' LS	103° 09' BT	293° 50'
78.	Rengat	0° 24' LS	102° 33' BT	293° 59'
79.	Bangkinang	0° 20' LU	101° 01' BT	293° 58'
80.	Teluk Kuantan	0° 01' LS	100° 59' BT	294° 08'
81.	Pangkalan Kerinci	0° 24' LU	101° 51' BT	293° 47'
82.	Bagan Siapi-api	2° 09' LU	100° 49' BT	293° 09'
83.	Pasir Pangarayan	0° 52' LU	100° 18' BT	293° 52'
84.	Siak Sri Indrapura	0° 47' LU	102° 04' BT	293° 34'
85.	Pekanbaru	0° 32' LU	101° 27' BT	293° 48'
86.	Dumai	1° 40' LU	101° 27' BT	293° 16'

87.	Selatpanjang	1° 00' LU	102° 42' BT	293° 21'
88.	Bandar Seri Bentan	1° 10' LU	104° 19' BT	293° 01'
89.	Tjg. Balai Karimun	1° 02' LU	103° 22' BT	293° 14'
90.	Tarempa	3° 06' LU	105° 39' BT	292° 03'
91.	Lingga	0° 10' LS	104° 40' BT	293° 30'
92.	Bunguran Timur	3° 58' LU	108° 21' BT	291° 29'
93.	Batam	1° 03' LU	104° 02' BT	293° 07'
94.	Tanjung Pinang	0° 55' LU	104° 28' BT	293° 06'
95.	Muara Bulian	2° 01' LS	103° 20' BT	294° 30'
96.	Muara Bungo	1° 33' LS	102° 16' BT	294° 32'
97.	Sungai penuh	2° 08' LS	101° 18' BT	295° 00'
98.	Bangko	2° 05' LS	102° 16' BT	294° 46'
99.	Sengeti	1° 19' LS	103° 14' BT	294° 14'
100.	Sarolangun	2° 14' LS	102° 39' BT	294° 44'
101.	Kuala Tungkal	0° 49' LS	103° 28' BT	293° 59'
102.	Muara Sabak	1° 08' LS	104° 01' BT	294° 00'
103.	Muara Tebo	1° 29' LS	102° 27' BT	294° 28'
104.	Jambi	1° 36' LS	103° 37' BT	294° 16'
105.	Sungai penuh	2° 08' LS	101° 18' BT	295° 00'
106.	Banyuasin	2° 55' LS	104° 24' BT	294° 37'
107.	Tebing Tinggi	3° 36' LS	103° 05' BT	295° 11'
108.	Lahat	3° 47' LS	103° 32' BT	295° 08'
109.	Muara Enim	3° 38' LS	103° 49' BT	295° 01'
110.	Sekayu	2° 54' LS	103° 49' BT	294° 44'
111.	Lubuk Linggau	3° 14' LS	102° 52' BT	295° 05'
112.	Indralaya	3° 11' LS	104° 37' BT	294° 40'
113.	Kayuagung	3° 23' LS	104° 50' BT	294° 41'
114.	Baturaja	4° 07' LS	104° 10' BT	295° 07'
115.	Muara Dua	4° 31' LS	104° 04' BT	295° 17'
116.	Martapura	4° 19' LS	104° 20' BT	295° 09'
117.	Lubuklinggau	3° 14' LS	102° 52' BT	295° 05'
118.	Pagar Alam	4° 08' LS	103° 23' BT	295° 19'
119.	Palembang	2° 59' LS	104° 45' BT	294° 33'
120.	Prabumulih	3° 29' LS	104° 13' BT	294° 52'
121.	Sungailiat	1° 52' LS	106° 06' BT	293° 53'
122.	Toboali	2° 14' LS	106° 08' BT	294° 00'
123.	Muntok	2° 04' LS	105° 10' BT	294° 08'
124.	Koba	2° 30' LS	106° 24' BT	294° 02'
125.	Tanjungpandan	2° 46' LS	107° 40' BT	293° 53'
126.	Manggar	2° 53' LS	108° 16' BT	293° 48'
127.	Pangkal Pinang	2° 14' LS	106° 08' BT	294° 00'
128.	Manna	4° 28' LS	102° 56' BT	295° 33'
129.	Karang Tinggi	3° 46' LS	102° 24' BT	295° 25'
130.	Argamakmur	3° 26' LS	102° 16' BT	295° 19'
131.	Kaur Selatan	4° 42' LS	103° 28' BT	295° 30'
132.	Kepahiang	3° 38' LS	102° 36' BT	295° 19'
133.	Muara Aman	3° 08' LS	102° 12' BT	295° 13'
134.	Mukomuko	2° 44' LS	101° 27' BT	295° 14'

135.	Curup	3° 26' LS	102° 31' BT	295° 15'
136.	Tais	4° 04' LS	102° 34' BT	295° 29'
137.	Bengkulu	3° 47' LS	102° 21' BT	295° 26'
138.	Liwa	5° 02' LS	104° 05' BT	295° 28'
139.	Kalianda	5° 42' LS	105° 36' BT	295° 18'
140.	Gunungsugih	4° 58' LS	105° 13' BT	295° 09'
141.	Sukadana	5° 04' LS	105° 33' BT	295° 06'
142.	Kotabumi	4° 49' LS	104° 52' BT	295° 11'
143.	Mesuji	4° 00' LS	105° 18' BT	294° 48'
144.	Gedong Tataan	5° 15' LS	105° 08' BT	295° 16'
145.	Pringsewu	5° 22' LS	104° 58' BT	295° 21'
146.	Kotaagung	5° 29' LS	104° 36' BT	295° 29'
147.	Menggala	4° 30' LS	105° 35' BT	294° 54'
148.	Panaragan	4° 28' LS	105° 05' BT	295° 01'
149.	Blambangan Umpu	4° 33' LS	104° 33' BT	295° 10'
150.	Bandar Lampung	5° 26' LS	105° 15' BT	295° 18'
151.	Metro	5° 05' LS	105° 20' BT	295° 10'
152.	Pulau Pramuka	5° 59' LS	106° 42' BT	295° 07'
153.	Jakarta Barat	6° 10' LS	106° 45' BT	295° 10'
154.	Jakarta Pusat	6° 11' LS	106° 51' BT	295° 09'
155.	Jakarta Selatan	6° 16' LS	106° 48' BT	295° 11'
156.	Jakarta Timur	6° 19' LS	106° 53' BT	295° 11'
157.	Jakarta Utara	6° 07' LS	106° 53' BT	295° 07'
158.	Rangkasbitung	6° 22' LS	106° 17' BT	295° 21'
159.	Pandeglang	6° 19' LS	106° 06' BT	295° 23'
160.	Serang	6° 07' LS	106° 09' BT	295° 18'
161.	Tangerang	6° 10' LS	106° 39' BT	295° 11'
162.	Cilegon	6° 01' LS	106° 03' BT	295° 18'
163.	Serang	6° 07' LS	106° 09' BT	295° 18'
164.	Tangerang	6° 10' LS	106° 39' BT	295° 11'
165.	Tangerang Selatan	6° 16' LS	106° 42' BT	295° 12'
166.	Soreang	6° 58' LS	107° 32' BT	295° 12'
167.	Ngamprah	6° 50' LS	107° 31' BT	295° 10'
168.	Bekasi	6° 15' LS	107° 09' BT	295° 05'
169.	Cibinong	6° 29' LS	106° 51' BT	295° 14'
170.	Ciamis	7° 20' LS	108° 22' BT	295° 06'
171.	Cianjur	6° 49' LS	107° 09' BT	295° 15'
172.	Sumber	6° 46' LS	108° 29' BT	294° 54'
173.	Garut	7° 15' LS	107° 55' BT	295° 11'
174.	Indramayu	6° 24' LS	108° 17' BT	294° 51'
175.	Karawang	6° 15' LS	107° 19' BT	295° 03'
176.	Kuningan	6° 59' LS	108° 29' BT	294° 58'
177.	Majalengka	6° 50' LS	108° 15' BT	294° 59'
178.	Purwakarta	6° 32' LS	107° 27' BT	295° 06'
179.	Subang	6° 33' LS	107° 46' BT	295° 01'
180.	Sukabumi	6° 55' LS	106° 55' BT	295° 21'
181.	Sumedang	6° 49' LS	107° 57' BT	295° 03'
182.	Singaparna	7° 20' LS	108° 08' BT	295° 09'

183.	Bandung	6° 55' LS	107° 36' BT	295° 10'
184.	Banjar	7° 22' LS	108° 32' BT	295° 04'
185.	Bekasi	6° 15' LS	107° 09' BT	295° 05'
186.	Bogor	6° 36' LS	106° 47' BT	295° 17'
187.	Cimahi	6° 50' LS	107° 29' BT	295° 11'
188.	Cirebon	6° 43' LS	108° 34' BT	294° 52'
189.	Depok	6° 24' LS	106° 48' BT	295° 13'
190.	Sukabumi	6° 55' LS	106° 55' BT	295° 21'
191.	Tasikmalaya	7° 20' LS	108° 13' BT	295° 08'
192.	Banjarnegara	7° 24' LS	109° 41' BT	294° 47'
193.	Purwokerto	7° 26' LS	109° 15' BT	294° 54'
194.	Batang	6° 54' LS	109° 44' BT	294° 38'
195.	Blora	6° 58' LS	111° 25' BT	294° 16'
196.	Boyolali	7° 32' LS	110° 36' BT	294° 36'
197.	Brebes	6° 52' LS	109° 03' BT	294° 48'
198.	Cilacap	7° 44' LS	109° 01' BT	295° 02'
199.	Demak	6° 53' LS	110° 38' BT	294° 26'
200.	Purwodadi	7° 05' LS	110° 55' BT	294° 25'
201.	Jepara	6° 35' LS	110° 40' BT	294° 21'
202.	Karanganyar	7° 36' LS	110° 58' BT	294° 31'
203.	Kebumen	7° 40' LS	109° 39' BT	294° 51'
204.	Kendal	6° 55' LS	110° 12' BT	294° 32'
205.	Klaten	7° 42' LS	110° 37' BT	294° 38'
206.	Kudus	6° 48' LS	110° 51' BT	294° 21'
207.	Mungkid	7° 33' LS	110° 15' BT	294° 41'
208.	Pati	6° 45' LS	111° 03' BT	294° 18'
209.	Kajen	7° 02' LS	109° 34' BT	294° 43'
210.	Pemalang	6° 55' LS	109° 22' BT	294° 44'
211.	Purbalingga	7° 23' LS	109° 22' BT	294° 51'
212.	Purworejo	7° 42' LS	110° 00' BT	294° 47'
213.	Rembang	6° 42' LS	111° 21' BT	294° 13'
214.	Ungaran	7° 08' LS	110° 24' BT	294° 33'
215.	Sragen	7° 26' LS	111° 01' BT	294° 28'
216.	Sukoharjo	7° 40' BT	110° 50' BT	294° 34'
217.	Slawi	6° 59' LS	109° 08' BT	294° 48'
218.	Temanggung	7° 19' LS	110° 11' BT	294° 38'
219.	Wonogiri	7° 49' LS	110° 56' BT	294° 35'
220.	Wonosobo	7° 22' LS	109° 54' BT	294° 43'
221.	Magelang	7° 29' LS	110° 13' BT	294° 40'
222.	Pekalongan	6° 53' LS	109° 40' BT	294° 39'
223.	Salatiga	7° 21' LS	110° 30' BT	294° 34'
224.	Semarang	6° 58' LS	110° 26' BT	294° 30'
225.	Surakarta	7° 34' LS	110° 49' BT	294° 33'
226.	Tegal	6° 52' LS	109° 08' BT	294° 47'
227.	Bantul	7° 53' LS	110° 20' BT	294° 44'
228.	Wonosari	7° 58' LS	110° 36' BT	294° 42'
229.	Wates	7° 52' LS	110° 09' BT	294° 47'
230.	Sleman	7° 42' LS	110° 21' BT	294° 42'

231.	Yogyakarta	7° 46' LS	110° 22' BT	294° 42'
232.	Bangkalan	7° 02' LS	112° 45' BT	293° 59'
233.	Banyuwangi	8° 13' LS	114° 22' BT	293° 52'
234.	Blitar	8° 06' LS	112° 10' BT	294° 21'
235.	Bojonegoro	7° 09' LS	111° 53' BT	294° 12'
236.	Bondowoso	7° 55' LS	113° 49' BT	293° 56'
237.	Gresik	7° 09' LS	112° 39' BT	294° 02'
238.	Jember	8° 10' LS	113° 42' BT	294° 00'
239.	Jombang	7° 32' LS	112° 14' BT	294° 13'
240.	Kediri	7° 50' LS	112° 01' BT	294° 19'
241.	Lamongan	7° 07' LS	112° 25' BT	294° 05'
242.	Lumajang	8° 08' LS	113° 14' BT	294° 06'
243.	Madiun	7° 38' LS	111° 31' BT	294° 24'
244.	Maospati	7° 36' LS	111° 26' BT	294° 25'
245.	Kepanjen	8° 08' LS	112° 34' BT	294° 16'
246.	Mojokerto	7° 28' LS	112° 26' BT	294° 09'
247.	Nganjuk	7° 36' LS	111° 54' BT	294° 18'
248.	Ngawi	7° 25' LS	111° 26' BT	294° 22'
249.	Pacitan	8° 12' LS	111° 07' BT	294° 37'
250.	Pamekasan	7° 10' LS	113° 29' BT	293° 51'
251.	Pasuruan	7° 39' LS	112° 54' BT	294° 05'
252.	Ponorogo	7° 52' LS	111° 28' BT	294° 28'
253.	Probolinggo	7° 45' LS	113° 13' BT	294° 02'
254.	Sampang	7° 12' LS	113° 15' BT	293° 55'
255.	Sidoarjo	7° 27' LS	112° 43' BT	294° 05'
256.	Situbondo	7° 42' LS	114° 01' BT	293° 51'
257.	Sumenep	7° 01' LS	113° 52' BT	293° 45'
258.	Trenggalek	8° 05' LS	111° 42' BT	294° 27'
259.	Tuban	6° 54' LS	112° 04' BT	294° 06'
260.	Tulungagung	8° 05' LS	111° 54' BT	294° 24'
261.	Batu	7° 52' LS	112° 31' BT	294° 13'
262.	Blitar	8° 06' LS	112° 10' BT	294° 21'
263.	Kediri	7° 50' LS	112° 01' BT	294° 19'
264.	Madiun	7° 38' LS	111° 31' BT	294° 24'
265.	Malang	7° 59' LS	112° 38' BT	294° 13'
266.	Mojokerto	7° 28' LS	112° 26' BT	294° 09'
267.	Pasuruan	7° 39' LS	112° 54' BT	294° 05'
268.	Probolinggo	7° 45' LS	113° 13' BT	294° 02'
269.	Surabaya	7° 17' LS	112° 44' BT	294° 03'
270.	Badung	8° 30' LS	115° 11' BT	293° 44'
271.	Bangli	8° 27' LS	115° 21' BT	293° 41'
272.	Singaraja	8° 08' LS	115° 05' BT	293° 42'
273.	Gianyar	8° 33' LS	115° 19' BT	293° 43'
274.	Negara	8° 22' LS	114° 37' BT	293° 50'
275.	Karangasem	8° 26' LS	115° 37' BT	293° 38'
276.	Klungkung	8° 31' LS	115° 24' BT	293° 41'
277.	Tabanan	8° 33' LS	115° 07' BT	293° 45'
278.	Denpasar	8° 39' LS	115° 13' BT	293° 45'

279.	Raba	8° 28' LS	118° 45' BT	292° 59'
280.	Dompu	8° 33' LS	118° 28' BT	293° 03'
281.	Mataram	8° 35' LS	116° 08' BT	293° 32'
282.	Praya	8° 44' LS	116° 17' BT	293° 32'
283.	Selong	8° 39' LS	116° 32' BT	293° 28'
284.	Tanjung	8° 22' LS	116° 09' BT	293° 30'
285.	Sumbawa Besar	8° 30' LS	117° 26' BT	293° 15'
286.	Taliwang	8° 45' LS	116° 51' BT	293° 25'
287.	Bima	8° 27' LS	118° 43' BT	293° 00'
288.	Mataram	8° 35' LS	116° 08' BT	293° 32'
289.	Kupang	10° 10' LS	123° 34' BT	292° 11'
290.	Soe	9° 51' LS	124° 16' BT	292° 03'
291.	Kefamenanu	9° 27' LS	124° 28' BT	292° 00'
292.	Atambua	9° 06' LS	124° 53' BT	291° 56'
293.	Kalabahi	8° 13' LS	124° 31' BT	291° 58'
294.	Larantuka	8° 21' LS	122° 58' BT	292° 13'
295.	Maumere	8° 38' LS	122° 13' BT	292° 22'
296.	Ende	8° 52' LS	121° 40' BT	292° 29'
297.	Bajawa	8° 49' LS	120° 57' BT	292° 36'
298.	Ruteng	8° 36' LS	120° 29' BT	292° 40'
299.	Waingapu	9° 40' LS	120° 16' BT	292° 48'
300.	Waikabukak	9° 38' LS	119° 25' BT	292° 59'
301.	Lewoleba	8° 23' LS	123° 23' BT	292° 09'
302.	Baa	10° 41' LS	123° 06' BT	292° 18'
303.	Labuhan Bajo	8° 30' LS	119° 53' BT	292° 47'
304.	Mbay	8° 30' LS	121° 17' BT	292° 31'
305.	Waibakul	9° 35' LS	119° 34' BT	292° 57'
306.	Tambolaka	9° 25' LS	119° 15' BT	293° 00'
307.	Borong	8° 48' LS	120° 38' BT	292° 40'
308.	Sabu Barat	10° 30' LS	121° 51' BT	292° 33'
309.	Kupang	10° 10' LS	123° 34' BT	292° 11'
310.	Bengkayang	0° 49' LU	109° 29' BT	292° 27'
311.	Putussibau	0° 51' LU	112° 56' BT	292° 04'
312.	Sukadana	1° 14' LS	109° 57' BT	293° 01'
313.	Ketapang	1° 50' LS	109° 57' BT	293° 12'
314.	Sungai Raya	0° 43' LU	108° 53' BT	292° 33'
315.	Ngabang	0° 22' LU	109° 57' BT	292° 32'
316.	Nanga Pinoh	0° 20' LS	111° 45' BT	292° 31'
317.	Mempawah	0° 20' LU	108° 57' BT	292° 40'
318.	Sambas	1° 21' LU	109° 18' BT	292° 18'
319.	Batang Tarang	0° 08' LU	110° 05' BT	292° 35'
320.	Sekadau	0° 01' LU	110° 53' BT	292° 32'
321.	Sintang	0° 05' LU	111° 29' BT	292° 26'
322.	Pontianak	0° 02' LS	109° 21' BT	292° 44'
323.	Singkawang	0° 55' LU	108° 59' BT	292° 28'
324.	Buntok	1° 43' LS	114° 50' BT	292° 29'
325.	Tamiang	2° 07' LS	115° 10' BT	292° 32'
326.	Muara Teweh	0° 57' LS	114° 54' BT	292° 19'

327.	Kuala Kurun	1° 08' LS	113° 53' BT	292° 28'
328.	Kuala Kapuas	3° 01' LS	114° 23' BT	292° 50'
329.	Kasongan	1° 55' LS	113° 23' BT	292° 43'
330.	Pangkalan Bun	2° 42' LS	111° 38' BT	293° 10'
331.	Sampit	2° 32' LS	112° 57' BT	292° 56'
332.	Nanga Bulik	2° 12' LS	111° 27' BT	293° 04'
333.	Purukcahu	0° 36' LS	114° 37' BT	292° 16'
334.	Pulang Pisau	2° 45' LS	114° 15' BT	292° 48'
335.	Sukamara	2° 43' LS	111° 14' BT	293° 14'
336.	Kuala Pembuang	2° 52' LS	112° 32' BT	293° 04'
337.	Palangka Raya	2° 13' LS	113° 55' BT	292° 43'
338.	Paringin	2° 20' LS	115° 28' BT	292° 33'
339.	Martapura	3° 27' LS	114° 50' BT	292° 52'
340.	Marabahan	2° 59' LS	114° 42' BT	292° 47'
341.	Kandangan	4° 03' LS	114° 40' BT	293° 00'
342.	Barabai	2° 35' LS	115° 23' BT	292° 36'
343.	Amuntai	2° 25' LS	115° 14' BT	292° 35'
344.	Kotabaru	3° 14' LS	116° 13' BT	292° 37'
345.	Tanjung	2° 12' LS	115° 21' BT	292° 32'
346.	Batulicin	3° 26' LS	116° 00' BT	292° 41'
347.	Pelaihari	3° 48' LS	114° 45' BT	292° 57'
348.	Rantau	2° 56' LS	115° 09' BT	292° 42'
349.	Banjarbaru	3° 24' LS	114° 51' BT	292° 51'
350.	Banjarmasin	3° 20' LS	114° 36' BT	292° 52'
351.	Tanjungredep	2° 09' LU	117° 30' BT	291° 28'
352.	Tanjungselor	2° 50' LU	117° 22' BT	291° 20'
353.	Sendawar	0° 16' LS	115° 45' BT	292° 05'
354.	Tenggarong	0° 27' LS	117° 00' BT	292° 01'
355.	Sangatta	0° 29' LU	117° 32' BT	291° 47'
356.	Malinau	3° 33' LU	116° 37' BT	291° 12'
357.	Nunukan	4° 08' LU	117° 39' BT	291° 03'
358.	Tanah Grogot	1° 55' LS	116° 12' BT	292° 22'
359.	Penajam	1° 20' LS	116° 42' BT	292° 12'
360.	Tideng Pale	3° 35' LU	117° 00' BT	291° 11'
361.	Balikpapan	1° 14' LS	116° 53' BT	292° 10'
362.	Bontang	0° 08' LU	117° 29' BT	291° 52'
363.	Samarinda	0° 30' LS	117° 09' BT	292° 00'
364.	Tarakan	3° 19' LU	117° 36' BT	291° 13'
365.	Kotamobagu	0° 44' LU	124° 19' BT	291° 27'
366.	Bolaang Uki	0° 50' LU	123° 54' BT	291° 27'
367.	Tutuyan	0° 49' LU	124° 39' BT	291° 26'
368.	Boroko	0° 54' LU	123° 16' BT	291° 28'
369.	Tahuna	3° 29' LU	125° 30' BT	291° 13'
370.	Ondong Siau	2° 45' LU	125° 22' BT	291° 17'
371.	Melonguane	4° 00' LU	126° 41' BT	291° 13'
372.	Tondano	1° 18' LU	124° 55' BT	291° 24'
373.	Amurang	1° 13' LU	124° 36' BT	291° 24'
374.	Ratahan	1° 03' LU	124° 48' BT	291° 25'

375.	Airmadidi	1° 26' LU	124° 59' BT	291° 23'
376.	Bitung	1° 27' LU	125° 11' BT	291° 23'
377.	Kotamobagu	0° 44' LU	124° 19' BT	291° 27'
378.	Manado	1° 29' LU	124° 52' BT	291° 23'
379.	Tomohon	1° 22' LU	124° 50' BT	291° 23'
380.	Tilamuta	0° 32' LU	122° 19' BT	291° 32'
381.	Suwawa	0° 32' LU	123° 08' BT	291° 30'
382.	Gorontalo	0° 33' LU	123° 04' BT	291° 30'
383.	Kwandang	0° 48' LU	122° 53' BT	291° 29'
384.	Marisa	0° 27' LU	121° 56' BT	291° 33'
385.	Gorontalo	0° 33' LU	123° 04' BT	291° 30'
386.	Luwuk	0° 56' LS	122° 47' BT	291° 40'
387.	Banggai	1° 35' LS	123° 30' BT	291° 41'
388.	Buol	1° 11' LU	121° 25' BT	291° 29'
389.	Donggala	0° 41' LS	119° 45' BT	291° 50'
390.	Bungku	2° 26' LS	121° 52' BT	291° 53'
391.	Parigi	1° 44' LS	121° 46' BT	291° 49'
392.	Poso	1° 23' LS	120° 45' BT	291° 51'
393.	Ampana	0° 51' LU	121° 36' BT	291° 31'
394.	Toli Toli	1° 02' LU	120° 49' BT	291° 31'
395.	Sigi Biromaru	0° 57' LS	119° 55' BT	291° 52'
396.	Palu	0° 55' LS	119° 52' BT	291° 51'
397.	Majene	3° 33' LS	118° 57' BT	292° 20'
398.	Mamasa	2° 57' LS	119° 23' BT	292° 12'
399.	Mamuju	2° 41' LS	118° 53' BT	292° 12'
400.	Pasangkayu	1° 10' LS	119° 22' BT	291° 56'
401.	Polewali	3° 26' LS	119° 21' BT	292° 16'
402.	Bantaeng	5° 33' LS	119° 56' BT	292° 27'
403.	Barru	4° 25' LS	119° 37' BT	292° 22'
404.	Watampone	4° 32' LS	120° 20' BT	292° 17'
405.	Bulukumba	5° 33' LS	120° 12' BT	292° 25'
406.	Enrekang	3° 34' LS	119° 46' BT	292° 14'
407.	Sungguminusa	5° 13' LS	119° 27' BT	292° 29'
408.	Jeneponto	5° 40' LS	119° 45' BT	292° 30'
409.	Benteng	6° 08' LS	120° 28' BT	292° 26'
410.	Palopo	3° 00' LS	120° 11' BT	292° 07'
411.	Malili	2° 38' LS	121° 05' BT	291° 59'
412.	Masamba	2° 34' LS	120° 19' BT	292° 03'
413.	Maros	5° 01' LS	119° 34' BT	292° 27'
414.	Pangkajene	4° 51' LS	119° 33' BT	292° 25'
415.	Pinrang	3° 48' LS	119° 39' BT	292° 17'
416.	Sidenreng	3° 51' LS	119° 49' BT	292° 16'
417.	Sinjai	5° 09' LS	120° 16' BT	292° 22'
418.	Watansoppeng	4° 20' LS	119° 53' BT	292° 19'
419.	Takalar	5° 26' LS	119° 26' BT	292° 31'
420.	Makale	3° 07' LS	119° 51' BT	292° 10'
421.	Rantepao	2° 58' LS	119° 54' BT	292° 08'
422.	Sengkang	4° 08' LS	120° 02' BT	292° 16'



423.	Makassar	5° 09' LS	119° 25' BT	292° 29'
424.	Palopo	3° 00' LS	120° 11' BT	292° 07'
425.	Pare Pare	4° 01' LS	119° 38' BT	292° 18'
426.	Rumbia	4° 45' LS	122° 01' BT	292° 06'
427.	Bau Bau	5° 30' LS	122° 36' BT	292° 05'
428.	Buranga	4° 47' LS	123° 11' BT	291° 58'
429.	Kolaka	2° 04' LS	121° 06' BT	291° 55'
430.	Susua	3° 30' LS	120° 53' BT	292° 06'
431.	Unaaha	3° 52' LS	122° 06' BT	292° 01'
432.	Andoolo	4° 27' LS	122° 14' BT	292° 03'
433.	Wanggudu	3° 26' LS	122° 07' BT	291° 58'
434.	Raha	4° 50' LS	122° 43' BT	292° 01'
435.	Wangi Wangi	5° 19' LS	123° 35' BT	291° 57'
436.	Bau Bau	5° 30' LS	122° 36' BT	292° 05'
437.	Kendari	3° 58' LS	122° 33' BT	291° 58'
438.	Namlea	3° 16' LS	127° 07' BT	291° 33'
439.	Namrole	3° 49' LS	126° 43' BT	291° 35'
440.	Dobo	5° 46' LS	134° 14' BT	291° 00'
441.	Tiakur	8° 11' LS	128° 05' BT	291° 27'
442.	Masohi	3° 13' LS	128° 58' BT	291° 26'
443.	Tual	5° 37' LS	132° 45' BT	291° 06'
444.	Saumlaki	7° 59' LS	131° 18' BT	291° 04'
445.	Piru	3° 04' LS	128° 12' BT	291° 29'
446.	Bula	3° 06' LS	130° 29' BT	291° 22'
447.	Ambon	3° 41' LS	128° 11' BT	291° 29'
448.	Tual	5° 37' LS	132° 45' BT	291° 06'
449.	Jailolo	1° 03' LU	127° 27' BT	291° 24'
450.	Weda	0° 20' LU	127° 52' BT	291° 26'
451.	Tobelo	1° 44' LU	128° 00' BT	291° 23'
452.	Labuha	0° 38' LS	127° 29' BT	291° 28'
453.	Sanana	2° 03' LS	125° 59' BT	291° 35'
454.	Maba	0° 42' LU	128° 18' BT	291° 25'
455.	Morotai Selatan	2° 03' LU	128° 17' BT	291° 22'
456.	Ternate	0° 47' LU	127° 23' BT	291° 25'
457.	Soasiu	0° 40' LU	127° 27' BT	291° 25'
458.	Fakfak	2° 56' LS	132° 18' BT	291° 18'
459.	Kaimana	3° 40' LS	133° 46' BT	291° 13'
460.	Manokwari	0° 52' LS	134° 04' BT	291° 25'
461.	Kumurkek	1° 16' LS	132° 31' BT	291° 23'
462.	Waisai	0° 26' LS	130° 49' BT	291° 25'
463.	Aimas	0° 52' LS	131° 15' BT	291° 25'
464.	Teminabuan	0° 54' LS	131° 18' BT	291° 25'
465.	Fef	0° 33' LU	132° 07' BT	291° 28'
466.	Bintuni	2° 07' LS	133° 31' BT	291° 20'
467.	Wasior	2° 44' LS	134° 30' BT	291° 16'
468.	Sorong	0° 52' LS	131° 15' BT	291° 25'
469.	Agats	5° 32' LS	138° 08' BT	290° 50'
470.	Biak	1° 10' LS	136° 05' BT	291° 26'

471.	Tanah Merah	6° 06' LS	140° 18' BT	290° 40'
472.	Tigi	3° 58' LS	136° 21' BT	291° 07'
473.	Kigamani	4° 08' LS	135° 29' BT	291° 07'
474.	Sugapa	3° 44' LS	137° 02' BT	291° 08'
475.	Sentani	2° 33' LS	140° 29' BT	291° 20'
476.	Wamena	4° 06' LS	138° 57' BT	291° 03'
477.	Waris	3° 19' LS	140° 54' BT	291° 12'
478.	Serui	1° 53' LS	136° 15' BT	291° 21'
479.	Tiom	3° 54' LS	138° 22' BT	291° 05'
480.	Burmeso	2° 34' LS	138° 16' BT	291° 17'
481.	Kobakma	3° 27' LS	138° 43' BT	291° 09'
482.	Kepi	6° 32' LS	139° 19' BT	290° 37'
483.	Merauke	8° 31' LS	140° 25' BT	290° 09'
484.	Timika	4° 34' LS	136° 53' BT	291° 01'
485.	Nabire	3° 22' LS	135° 31' BT	291° 12'
486.	Kenyam	4° 07' LS	138° 12' BT	291° 03'
487.	Enarotali	3° 56' LS	136° 23' BT	291° 07'
488.	Oksibil	4° 54' LS	140° 38' BT	290° 54'
489.	Ilaga	3° 55' LS	137° 52' BT	291° 06'
490.	Kotamulia	3° 44' LS	137° 59' BT	291° 07'
491.	Sarmi	1° 51' LS	138° 45' BT	291° 24'
492.	Sorendiweri	0° 45' LS	135° 44' BT	291° 28'
493.	Karubaga	3° 45' LS	138° 20' BT	291° 07'
494.	Botawa	2° 14' LS	136° 49' BT	291° 19'
495.	Dekai	4° 54' LS	140° 10' BT	290° 54'
496.	Elelim	3° 53' LS	139° 26' BT	291° 05'
497.	Jayapura	2° 34' LS	140° 42' BT	291° 20'