

## **BAB IV**

### **ANALISIS KELAYAKAN PANTAI NAMBANGAN SURABAYA**

#### **SEBAGAI TEMPAT RUKYAT HILAL**

##### **A. Analisis Latar Belakang Pemakaian Pantai Nambangan sebagai Tempat Rukyat Hilal**

Dipilihnya pantai Nambangan sebagai salah satu lokasi rukyat di Jawa Timur salah satunya adalah karena pantai ini memiliki medan pandang ke arah ufuk yang bersih dari penghalang.

Lokasi Nambangan sebagai tempat rukyat belum pernah diuji kelayakan tempatnya baik oleh pemerintah atau ormas Islam yang melakukan rukyat di pantai tersebut, namun selama ini dari salah satu ormas Islam yakni Nahdlatul Ulama berdasarkan hasil Rakernas Lajnah Falakiyah NU di Pelabuhan Ratu Sukabumi Jabar pada tanggal 18-19 Agustus 1992<sup>1</sup> tentang masalah kebijakan dan standar operasional pelaksanaan Rukyat memutuskan bahwa penetapan lokasi-lokasi rukyat ditetapkan berdasarkan pertimbangan :

1. Bahwa dilokasi yang dimaksud telah terbukti adanya keberhasilan usaha rukyat pada waktu-waktu sebelumnya.
2. Bahwa secara geografis dan astronomis lokasi dimaksud memungkinkan terjadinya rukyat.

---

<sup>1</sup> Hasil Rakernas Lajnah Falakiyah NU, Diperoleh dari Arsip milik PWNU Jawa Timur pada saat wawancara dengan Sholeh Hayat (Wakil Ketua Tanfidziyah PWNU Jawa Timur dan Koordinator Lapangan Rukyah Lajnah Falakiyah PWNU Jawa Timur) pada hari Senin, 04 Maret 2013.

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka ditetapkan lokasi-lokasi rukyat seluruh Indonesia salah satunya adalah Pantai Nambangan-Kenjeran Surabaya.<sup>2</sup>

Berpijak dari hasil Rakernas tersebut tentunya baik PCNU ataupun PWNU telah sebelumnya berpartisipasi dalam pelaksanaan rukyat di Nambangan, hingga pada saat Rakernas di Sukabumi pihak PWNU bisa melaporkan kepada Lajnah Falakiyah PBNU tentang lokasi rukyat di Nambangan, berdasarkan hasil Rakernas tersebut maka Nambangan telah memenuhi pertimbangan pada poin (1) yang menyatakan bahwa di lokasi yang dimaksud telah terbukti adanya keberhasilan usaha rukyat pada waktu-waktu sebelumnya, pertimbangan pada poin pertama tersebut telah terpenuhi di Pantai Nambangan, sebab awal rukyat di Nambangan di mulai pada tahun 1983 hingga sekarang, adapun poin berikutnya yang menyatakan bahwa secara geografis lokasi dimaksud memungkinkan terjadinya rukyat, poin kedua tersebut juga telah terpenuhi di Pantai Nambangan, sebab Nambangan memang memiliki letak geografis yang strategis, yakni medan pandang ke arah ufuk Barat sangatlah luas, terbukti pada tahun 1987, 1989, 1993 serta tahun 1994 hilal terlihat di Pantai Nambangan ini.

Sejak kali pertama rukyat dilaksanakan, medan pandang ke arah ufuk Barat di Pantai Nambangan masih cukup luas sehingga sangat mungkin untuk terlihatnya hilal, namun tentunya selain medan pandang

---

<sup>2</sup> *Ibid.*

yang luas ke arah ufuk, masih terdapat banyak faktor lain yang juga dapat mempengaruhi keberhasilan proses rukyat hilal seperti kondisi cuaca, pengaruh atmosfer, ketinggian hilal dan lain sebagainya.

Masalah atmosfer sangat sulit diperkirakan. Sangat tergantung dengan banyak faktor seperti suhu udara, kejernihan udara, dan kecerlangan cahaya matahari yang dihamburkan (cahaya senja).<sup>3</sup>

Bumi memiliki atmosfer yang menyelimuti permukaannya, maka meskipun Matahari telah tenggelam, berkas sinar Matahari masih nampak. Tanpa adanya atmosfer, langit akan menjadi gelap seketika begitu Matahari terbenam, melewati horison setempat.<sup>4</sup>

Pengaruh atmosfer lokal sangat mempengaruhi kredibilitas hilal, kecerahan langit sore hari dan kondisi cuaca lokal dapat menyebabkan penampakan hilal tak terdeteksi karena pengamatan seseorang dalam melihat hilal juga menambah tingkat kesulitan observasi. Polusi cahaya kota jelas sangat berpengaruh karena meningkatkan cahaya latar depan.<sup>5</sup>

Pengaruh atmosfer lokal disekitar Pantai Nambangan pada tahun 1983 saat rukyat kali pertama dilaksanakan tidak terganggu dengan banyaknya polusi cahaya kota, sebab pada waktu itu rumah-rumah

---

<sup>3</sup> [http://ISLAMIC\\_ASTRONOMY\\_MAJELISDZIKIR'AL-AUVA'INDONESIA.htm](http://ISLAMIC_ASTRONOMY_MAJELISDZIKIR'AL-AUVA'INDONESIA.htm), diakses hari Selasa, 16 April 2013, pukul 20.15 WIB.

<sup>4</sup> Karena Bumi memiliki atmosfer yang menyelimuti permukaannya, maka meskipun Matahari telah tenggelam berkas sinarnya masih tampak. Di permukaan Bulan, kejadiannya akan berbeda karena tidak ada atmosfer di Bulan, begitu Matahari tenggelam maka permukaan Bulan langsung gelap secara tiba-tiba. Sementara di Bumi, proses menjadi gelap ini terjadi lebih perlahan-lahan karena atmosfer Bumi masih memantulkan sinar Matahari meskipun sebetulnya Matahari telah tenggelam, Lihat Tono Saksono, *Mengkompromikan Rukyat & Hisab*, Jakarta: Amythas Publicita, 2007, hlm. 89.

<sup>5</sup> [http://ISLAMIC\\_ASTRONOMY\\_MAJELISDZIKIR'AL-AUVA'INDONESIA.htm](http://ISLAMIC_ASTRONOMY_MAJELISDZIKIR'AL-AUVA'INDONESIA.htm), *op. cit.*

penduduk masih sangatlah sedikit dan keadaan masih relatif sepi tanpa adanya asap pabrik, asap dari kendaraan bermotor serta cahaya lampu jalan yang mengganggu atmosfer, oleh karena itu pelaksanaan rukyat di pantai Nambangan pernah berhasil beberapa kali melihat hilal dikarenakan tidak adanya gangguan atmosfer pada waktu itu, lain halnya dengan zaman sekarang, yang mana wilayah di pantai Nambangan sudah sangat berdekatan dengan kawasan padat penduduk, padat bangunan serta banyak polusi kota berasal dari asap pabrik, kendaraan bermotor juga cahaya lampu jalan, rumah serta kendaraan bermotor yang dapat mengganggu pelaksanaan rukyat di Nambangan.

Rukyat dilaksanakan dalam keadaan cuaca yang baik yang banyak dipengaruhi berbagai unsur diantaranya adalah kelembapan udara, tekanan udara, suhu udara dan tidak terdapat penghalang antara perukyat dan hilal. Penghalang ini bisa saja berupa awan, asap, maupun kabut. Seberapa pun tinggi hilal, kalau cuaca mendung maka hilal tidak mungkin terlihat. Sering kali mendung demikian tebal dan hitam sehingga jangankan hilal, saat terbenamnya Matahari pun tidak terlihat. Perlu dijelaskan yang dimaksud dengan mendung adalah mendung pada arah ufuk Barat di dekat ufuk tempat hilal seharusnya terlihat, bukan mendung atau hujan rintik-rintik yang berlangsung di tempat pengamatan.<sup>6</sup>

Faktor ketinggian hilal juga berpengaruh terhadap keberhasilan rukyat, Pelaksanaan rukyat hilal di pantai Nambangan pernah berhasil

---

<sup>6</sup> Farid Ruskanda, *100 Masalah Hisab & Rukyat Telaah Syariah, Sains dan Teknologi*, Jakarta: Gema Insani Press, 1996, hlm. 53.

melihat hilal awal Ramadan pada tahun 1987 M/ 1407 H, 1989 M/ 1409 H, 1993 M/ 1413 H serta hilal awal Syawal tahun 1994 M/ 1414 H.<sup>7</sup> Pada saat rukyat di Nambangan pada tahun 1994 tersebut, muncul polemik dimana kesaksian keberhasilan tim rukyat di Nambangan tidak dibahas oleh Kementerian Agama saat sidang Isbat di Jakarta, hal ini terjadi karena laporan rukyat di pantai tersebut dikirim ke Jakarta secara berangsur-angsur menunggu laporan hasil rukyat utuh, selain itu juga karena secara astronomi laporan keberhasilan rukyat di pantai Nambangan ditolak oleh Pemerintah, dalam hal ini Kementerian Agama,<sup>8</sup> penolakan hasil rukyat tersebut adalah karena dalam kriteria yang dianut oleh Kementerian Agama adalah menggunakan kriteria yang disebut *Imkanurrukyat* yang dipakai secara resmi untuk penentuan awal bulan hijriah, yaitu: *Hilal dianggap terlihat dan keesokannya ditetapkan sebagai awal bulan hijriah berikutnya apabila memenuhi salah satu syarat-syarat berikut:*

- 1) Ketika Matahari terbenam, ketinggian Bulan di atas horison tidak kurang dari 2°
- 2) Jarak lengkung Bulan-Matahari (sudut elongasi) tidak kurang dari 3°
- 3) Ketika Bulan terbenam, umur Bulan tidak kurang dari 8 jam selepas konjungsi/ijtima' berlaku.

---

<sup>7</sup> Wawancara dengan Masduqi Achyat (Ketua Takmir Masjid Al-Mabrur) Nambangan di Desa Nambangan Surabaya, pada hari Jum'at, 01 Maret 2013.

<sup>8</sup> Tim Verifikasi Rukyat Hilal Ramadhan-Syawal 1414 H PWNU Jawa Timur, *Mengapa Hari Raya Berbeda*, Surabaya: Aula-Print, 1994, hlm. 32.

Dari salah satu syarat *Imkanurrukyat* pada poin (1) adalah menyatakan ketinggian Bulan di atas horison tidak kurang dari 2°, sementara pada pelaksanaan rukyat tanggal 12 Maret 1994 ketinggian hilal adalah sebesar -1° 58',<sup>9</sup> sehingga secara logika hilal masih mustahil untuk dilihat, saat sidang Isbat Pemerintah melalui Kementerian Agama memutuskan bahwa 01 Syawal 1414 H jatuh pada hari Senin, 14 Maret 1994 dengan berdasarkan istikmal Ramadan 1414 H, jadi saat itu antara Pemerintah dan Ormas Nahdlatul Ulama pelaksanaan hari raya Idul Fitri berbeda.

Dengan demikian sesuai hasil Rakernas Lajnah Falakiyah NU di Pelabuhan Ratu Sukabumi Jabar pada tanggal 18-19 Agustus 1992 tentang masalah kebijakan dan standar operasional pelaksanaan Rukyat<sup>10</sup> memutuskan pada point pertama yang telah terpenuhi di pantai Nambangan yaitu pemilihan pantai Nambangan sebagai lokasi rukyat adalah karena pantai ini secara geografis memiliki lokasi yang strategis untuk pengamatan hilal, medan pandang yang luas ke arah ufuk menjadi faktor utama pemilihan lokasi ini sebagai lokasi rukyat di Surabaya, tidak ditemukan penghalang berupa bangunan, pepohonan, pulau maupun penghalang lain yang akan mengganggu penglihatan hilal di pantai Nambangan, selain itu kondisi atmosfer yang juga masih sangat bersih dari gangguan berupa polusi perkotaan, cahaya lampu kota dan jalan, asap

---

<sup>9</sup> [http://Rukyatul Hilal Indonesia \(RHI\) - 23 Tahun Keputusan Sidang Isbat Penentuan Awal Bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah di Indonesia \(Updated\).htm](http://RukyatulHilalIndonesia(RHI)-23TahunKeputusanSidangIsbatPenentuanAwalBulanRamadan,SyawaldanZulhijahdiIndonesia(Updated).htm), diakses hari Senin, 22 April 2013, pukul 22.28 WIB.

<sup>10</sup> Hasil Rakernas Lajnah Falakiyah NU, *op. cit.*

pabrik serta asap kendaraan bermotor menjadi faktor dipilihnya pantai Nambangan sebagai tempat rukyat.

## **B. Analisis Kelayakan Pantai Nambangan Surabaya sebagai Tempat Rukyat Hilal**

Untuk menguji kelayakan sebuah tempat yang digunakan untuk rukyat, dapat diketahui dari banyak hal yang mempengaruhi sebuah lokasi rukyat, namun penulis akan menjelaskannya melalui beberapa parameter yang akan penulis gunakan untuk menentukan lokasi pantai Nambangan ini dikategorikan layak sebagai lokasi rukyat hilal.

### **1) Kelayakan Pantai Nambangan Berdasarkan Letak Geografis**

Kelayakan Pantai Nambangan dalam aspek Geografis meliputi beberapa faktor, yaitu:

a) *Ufuk Barat dan Visibility Horizon Azimuth  $240^{\circ}$  -  $300^{\circ}$  Tidak Terhalang<sup>11</sup>*

Pantai Nambangan Surabaya berada pada koordinat  $07^{\circ} 13' 14.01''$  LS dan  $112^{\circ} 47' 13.09''$  BT dengan ketinggian sekitar 8 meter di atas permukaan laut.<sup>12</sup> Titik ini diambil tepat pada sebuah masjid yang digunakan untuk rukyat tiap tahunnya, dalam hal ini pengamat mengambil daerah yang letaknya di kawasan paling Barat lantai 2 masjid tersebut.

---

<sup>11</sup> Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hlm. 98-99.

<sup>12</sup> Hasil Observasi penulis menggunakan GPS (Global Positioning System) pada hari Jum'at, 31 Mei 2013, pukul 16.30 WIB.

Uji kelayakan Pantai Nambangan Surabaya dilaksanakan pada hari Jum'at, 05 April 2013, dengan menggunakan alat bantu Mizwala Qibla Finder<sup>13</sup> pengamat mencoba mencari titik azimuth yang nantinya akan dapat diketahui seberapa besar medan pandang ke arah ufuk Barat serta mencari apakah medan pandang tersebut terhalang oleh gedung ataupun pepohonan.

Pantai Nambangan memiliki lokasi yang cukup strategis bila digunakan sebagai lokasi rukyat. Daerah tersebut memiliki medan pandang ke arah ufuk Barat yang cukup luas, sehingga jika dianalisa bahwa deklinasi terjauh Matahari adalah  $23^{\circ} 27'$  dan deklinasi terjauh Bulan adalah sekitar  $28.5^{\circ}$  dari titik equator,<sup>14</sup> maka baik saat berada di deklinasi terdekat maupun terjauhnya saat berada di Utara equator, Matahari dan hilal masih dapat diamati dari pantai Nambangan Surabaya. Adapun untuk sisi bagian Selatan equator langit jika diamati dari pantai Nambangan tidak ditemukan satu penghalang pun yang menghalangi Matahari maupun hilal. Hal ini menandakan

---

<sup>13</sup> MIZWALA Qibla Finder merupakan modifikasi dari tongkat istiwa yang ditemukan oleh Hendro Setyanto M.Si ketika memberikan pelatihan pengukuran arah Kiblat di Makassar. Modifikasi tersebut dilakukan dengan: (1). Menjadikan Bidang Dial menjadi bidang dial putar, (2). Menambahkan skala 360 derajat pada piringan bidang dial putar, (3). Menambahkan bidang dudukan sebagai pengatur kedataran (level) MIZWALA, (4). Melengkapi dengan data matahari untuk sembarang waktu dan sembarang lokasi, (5). membuat cara pengukuran arah Kiblat dengan Mizwala Qibla Finder yang sederhana. Dengan modifikasi tersebut, pengukuran arah kiblat dapat dilakukan Setiap Saat di Seluruh Permukaan Bumi Selama ada Sinar Matahari secara cepat-tepat-akurat. Lihat selengkapnya di [http://cakrawala-upi.blogspot.com/2011\\_05\\_01\\_archive.html](http://cakrawala-upi.blogspot.com/2011_05_01_archive.html), diakses hari Kamis, 18 April 2013, pukul 17.08 WIB.

<sup>14</sup> Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, *Pedoman Teknik Rukyat*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994/1995, hlm. 19-20.



bahwasanya saat berada di Selatan equator, baik deklinasi terjauh maupun terdekatnya, Matahari dan hilal masih tetap dapat dilihat.

Untuk membantu mengetahui pada bulan apa saja Pantai Nambangan layak digunakan sebagai lokasi rukyat, maka penulis tampilkan daftar deklinasi Matahari sebagai acuan untuk membantu mengetahui pergerakan Matahari tiap tahunnya, sebab kemunculan hilal tidak akan jauh dari Matahari, berikut ini daftar deklinasi Matahari:

<b>Tanggal</b>	<b>Deklinasi Matahari</b>	<b>Tanggal</b>
22 Desember	-23° 27'	22 Desember
21 Januari	-20°	22 Nopember
08 Februari	-15°	03 Nopember
23 Februari	-10°	20 Oktober
08 Maret	-05°	06 Oktober
21 Maret	0°	23 September
04 April	+05°	10 September
16 April	+10°	28 Agustus
01 Mei	+15°	12 Agustus
23 Mei	+20°	24 Juli
21 Juni	+23° 27'	21 Juni

**Tabel 4.1 Daftar Deklinasi Matahari<sup>15</sup>**

Sebelumnya perlu diketahui terlebih dahulu bahwa peredaran semu Matahari terhadap Bumi membentuk sudut ekliptika sebesar 23,7°, sudut ekliptika inilah yang menjadi

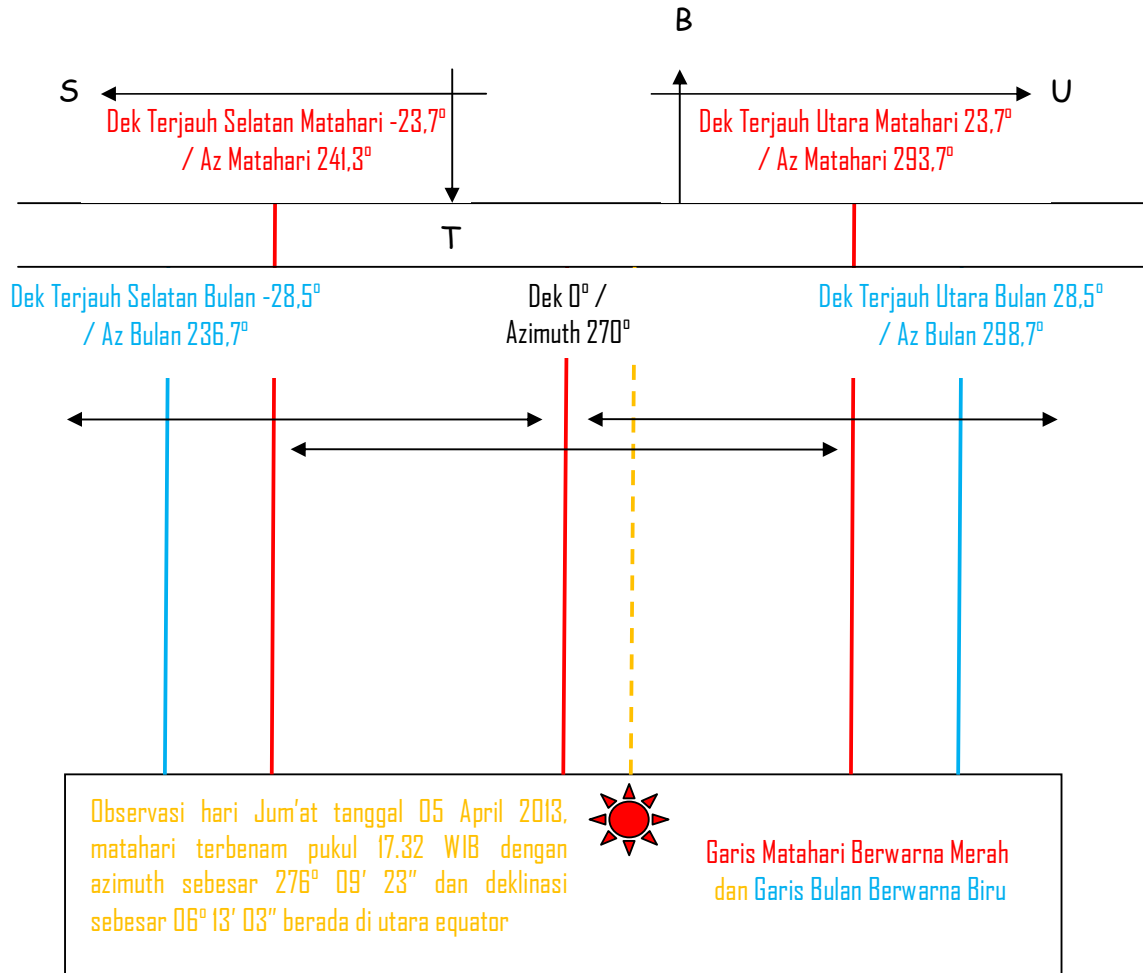
<sup>15</sup> Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Sains Islam dan Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007, hlm. 29.

deklinasi, dimana Matahari beredar (secara semu) secara teratur mulai dari titik  $23,7^\circ$  pada 21 Juni sampai  $-23,7^\circ$  pada 22 Desember. Matahari akan berada pada garis khatulistiwa atau deklinasi  $0^\circ$  terjadi sekitar 21 Maret dan 23 September, pada dua bulan tanggal tersebut Matahari tepat di atas khatulistiwa.

Adapun untuk garis peredaran Bulan adalah memotong garis edar Matahari sebesar  $5^\circ$ ,<sup>16</sup> maka nilai azimuth Matahari tidak akan kurang dari  $241,3^\circ$  (dari azimuth terjauh Selatan Matahari berkisar  $246,3^\circ - 5^\circ = 241,3^\circ$ ) dan tidak akan lebih dari  $298,7^\circ$  (dari azimuth terjauh Utara Matahari berkisar  $293,7^\circ + 5^\circ = 298,7^\circ$ ).

---

<sup>16</sup> Tono Saksono, *Mengkompromikan Rukyat & Hisab*, Jakarta: Amythas Publicita, 2007, hlm. 28.



**Gambar 4.1 Sketsa Letak Matahari Saat Observasi di Pantai Nambangan**

Setelah melakukan observasi menggunakan alat bantu Mizwala menunjukkan azimuth Matahari sebesar  $276^\circ 09' 23''$ , sketsa azimuth seperti di atas menunjukkan bahwa letak sudut terjauh Utara  $298,7^\circ$ , titik tengah  $270^\circ$  dan letak sudut terjauh Selatan  $241,3^\circ$ , saat observasi diperoleh azimuth sebesar  $276^\circ 09' 23''$  berada di Utara equator. Dari sketsa itu pula dapat diketahui dimana titik terjauh Matahari dan Bulan ke arah Selatan dan titik terjauh ke arah Utara, sehingga dapat

diketahui bahwa Matahari dan Bulan tidak akan lebih ke Utara maupun ke Selatan dari sudut tersebut. Ternyata setelah diketahui titik terjauh ke Utara maupun ke Selatan tidak ditemukan penghalang berupa bangunan maupun bukit atau gedung bertingkat ke arah ufuk Barat, sebagaimana penjelasan visualisasi *gambar 4.1*, sehingga di pantai Nambangan ini layak secara geografis digunakan sebagai lokasi rukyat sepanjang tahun, berikut ini penulis tampilkan juga hasil pengukuran titik azimuth menggunakan alat bantu Theodolite:



**Gambar 4.2 Hasil Pengukuran Arah Barat Sejati Menggunakan Theodolite<sup>17</sup>**

Gambar tersebut menunjukkan azimuth sebesar  $335^{\circ}29'5.8''$ , hasil gambar diatas merupakan arah Barat sejati

---

<sup>17</sup> Hasil Observasi penulis pada hari Jum'at, 31 Mei 2013, pukul 16.55 WIB.

setara dengan nilai azimuth  $270^{\circ}$  dari Utara sejati. Dapat dilihat bahwa ufuk cukup bersih dari penghalang.



**Gambar 4.3 Hasil Pengukuran Azimuth Terjauh Bulan ke Utara Menggunakan Theodolite<sup>18</sup>**

Gambar tersebut menunjukkan azimuth sebesar  $28^{\circ}30'0.2''$ , hasil gambar diatas merupakan arah azimuth terjauh Utara Bulan setara dengan nilai  $298,7^{\circ}$  Dapat dilihat bahwa ufuk cukup bersih dari penghalang.

---

<sup>18</sup> *Ibid.*



**Gambar 4.4 Hasil Pengukuran Azimuth Terjauh Bulan ke Selatan Menggunakan Theodolite<sup>19</sup>**

Gambar tersebut menunjukkan azimuth sebesar  $331^{\circ}30'5.8''$ , hasil gambar diatas merupakan arah azimuth terjauh Selatan Bulan setara dengan nilai  $236,7^{\circ}$  Dapat dilihat bahwa ufuk juga bersih dari gangguan.

Dengan demikian, berapapun nilai azimuth Bulan terjauh ke arah Utara maupun Selatan rukyat dapat dilaksanakan di pantai ini.

*b) Tempat Rukyat Hilal Pantai Nambangan Surabaya Terjangkau Transportasi, Komunikasi dan Akomodasi.*

Pantai Nambangan Surabaya memiliki akses jalan yang cukup mudah untuk dilewati kendaraan bermotor, sebab

---

<sup>19</sup> *Ibid.*

sekitar radius 1.15 km ke arah Barat<sup>20</sup> terdapat akses jalan utama ke Madura melalui jembatan Suramadu, jembatan megah yang diresmikan penggunaannya pada tahun 2009<sup>21</sup> ini dapat terlihat dari pantai ini, sebab jembatan tersebut berada sekitar 1 kilometer di bagian Barat laut pantai ini, selain itu pantai Nambangan juga berdekatan dengan pantai Ria Kenjeran yang merupakan salah satu wahana wisata di Kota Surabaya, dengan demikian akses jalan ke pantai Nambangan sangat mudah dicapai oleh para perukyat, dari sisi geografis yang lain Pantai ini memiliki medan pandang ke arah ufuk yang cukup bersih, sebab arah Barat pantai ini hanya berupa sawah dan tambak milik warga sekitar saja sehingga pelaksanaan rukyat pada bulan apapun dapat dilaksanakan di pantai ini.

Selain akses jalan yang mudah dan medan pandang yang luas terdapat faktor lain yang cukup berperan, yaitu jaringan komunikasi serta listrik, sebab ketika jaringan komunikasi sulit untuk didapat nantinya akan berpengaruh saat pelaporan hasil rukyat kepada Kementerian Agama pusat di Jakarta untuk keperluan sidang isbat, sebab terkadang terdapat lokasi yang cukup strategis namun tidak didukung dengan

---

<sup>20</sup> Diperoleh dari software Google Earth, dengan cara menandai satu titik di lokasi Pantai Nambangan sebagai lokasi rukyat, kemudian ditarik garis lurus ke arah jalan layang Suramadu, diakses pada hari Jum'at, 05 April 2013.

<sup>21</sup> <http://surabaya.detik.com/read/2009/06/10/102911/1145299/466/resmikan-suramadu-sby-disambut-tarian-buang-sial>, diakses hari Selasa, 16 April 2013, pukul 09.36 WIB.

jaringan komunikasi yang memadai sehingga akan menyulitkan para pelaksana rukyat disuatu tempat.

Dengan jalur transportasi yang mudah dijangkau, komunikasi dan akomodasi yang juga terpenuhi di pantai ini, serta jarak pandang yang luas ke arah horizon sehingga pantai ini dikategorikan layak sebagai tempat rukyat hilal.

## **2) Kelayakan Pantai Nambangan Surabaya Berdasarkan Aspek Klimatologis.**

Kelayakan Pantai Nambangan Surabaya dalam aspek Klimatologis, dikategorikan dalam beberapa faktor, yaitu:

### *a) Keadaan Awan, Kecepatan Angin dan Kelembapan Udara*

Wilayah Indonesia yang beriklim tropis dan hujan sangatlah sulit menentukan dimana lokasi yang tepat untuk pelaksanaan rukyat hilal, karena kondisi cuaca yang sering-kali berubah sewaktu-waktu.

Mendung demikian tebal dan hitam menjadi salah satu penghalang saat pelaksanaan rukyat hilal. Maksud mendung disini ialah mendung pada arah ufuk barat di dekat ufuk tempat hilal seharusnya terlihat, bukan mendung atau hujan rintik-rintik yang berlangsung di tempat pengamatan.<sup>22</sup>

Selain mendung, di udara terdapat banyak partikel yang dapat menghambat pandangan mata terhadap hilal seperti

---

<sup>22</sup> Farid Ruskanda, *op. cit.* hlm. 53-54.



kabut, hujan, debu dan asap.<sup>23</sup> Gangguan-gangguan ini mempunyai dampak terhadap pandangan pada hilal, termasuk mengurangi cahaya, mengaburkan citra dan menghamburkan cahaya hilal. Hujan yang ringan akan membatasi antara 3-10 km dan hujan lebat akan membatasi pandangan 50-500 km.<sup>24</sup>

Dengan demikian kondisi klimatologi suatu tempat sangatlah berpengaruh terhadap pelaksanaan rukyat hilal. Mengenai kondisi Klimatologi Pantai Nambangan, penulis bekerja sama dengan pihak Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Maritim Perak Surabaya, sehingga data mengenai kondisi klimatologi yang didapat berasal dari sumber yang valid. Data yang penulis dapatkan adalah berupa kondisi awan beberapa waktu silam, kecepatan angin serta kelembapan udara.

Berikut ini adalah salah satu data yang bisa penulis peroleh dari BMKG Surabaya:<sup>25</sup>

Tanggal 19 Juli 2012 / 29 Sya'ban 1433 H			
Jam	Data Angin		Kelembapan Udara
	Arah (°)	Kec. (Knot)	
17.00 WIB	80°	5	83 %

<sup>23</sup> *Ibid.*

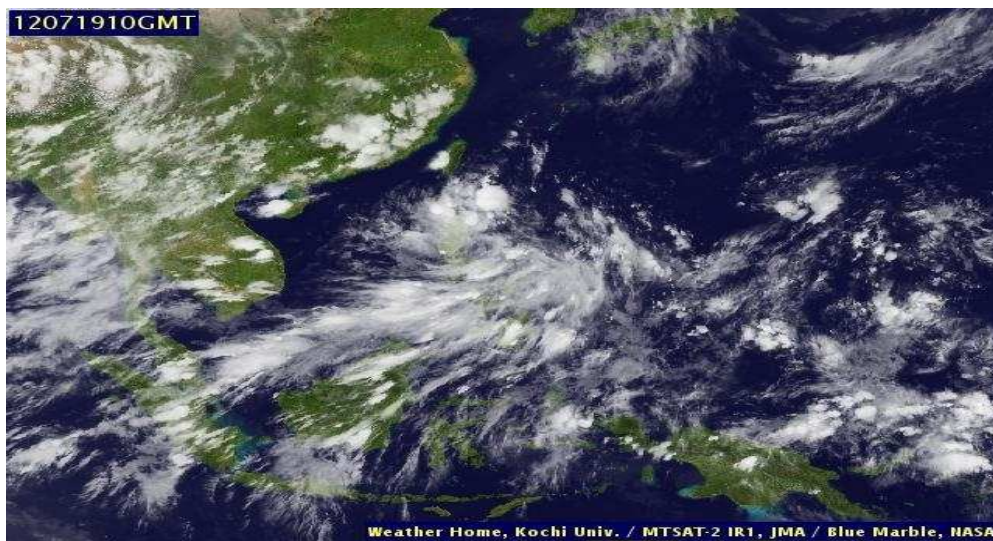
<sup>24</sup> *Ibid.*

<sup>25</sup> Data tersebut diperoleh dari Stasiun Meteorologi Maritim Perak Surabaya, wawancara penulis dengan Bambang Setiajid (Kasi Observasi dan Informasi BMKG Maritim Surabaya) pada hari Jum'at, 01 Maret 2013.

18.00 WIB	130°	5	83 %
-----------	------	---	------

**Tabel 4.2 Data Klimatologi Saat Rukyat Awal Ramadan 1433 H**

Keadaan Cuaca saat rukyat awal Ramadan 1433 H (Kamis Wage, 19 Juli 2012) di Pantai Nambangan : Arah Angin 80° (dihitung dari Utara), kecepatan 5 knot (5 knot x 1,86 km/jam = 9,3 km/jam), kelembapan udara 83 %.



**Gambar 4.5 Kondisi Cuaca Saat Rukyat Awal Ramadan 1433 H Dilihat dari Satelit NASA<sup>26</sup>**

Kriteria cuaca yang baik saat rukyat adalah kecepatan angin pada waktu itu berkisar antara 5 sampai dengan 15 knot, sebab jika kecepatan angin terlalu tinggi nantinya akan dapat menarik partikel-partikel di udara yang lain sehingga dapat mengaburkan penglihatan hilal. Sedangkan tentang kelembapan udara yang ideal adalah di bawah 80 %, sebab jika kelembapan melebihi 80 % maka kelembapan udara pada

<sup>26</sup> Gambar tersebut diperoleh dari Stasiun Meteorologi Maritim Perak Surabaya, wawancara penulis dengan Bambang Setiajid (Kasi Observasi dan Informasi BMKG Maritim Surabaya) pada hari Jum'at, 01 Maret 2013.

daerah tersebut akan sangat jenuh serta dapat membentuk uap air yang tebal dan nantinya menjadi kabut ataupun mendung yang akan mengakibatkan hujan sehingga menghalangi cahaya hilal yang sangat tipis.<sup>27</sup>

Sebagaimana dalam gambar 4.5 diatas, gambar tersebut diambil ketika pelaksanaan rukyat awal Syawal 1433 H, tampak hampir seluruh wilayah di Indonesia tertutup oleh mendung, selain itu juga kelembapan udara menunjukkan angka 83 % yang akan mendekati 100 % sehingga pada saat itu di Nambangan dalam keadaan mendung juga terdapat kabut sehingga rukyat saat itu gagal melihat hilal.

Kondisi iklim di Indonesia selama setahun tidak dapat diprediksi secara tepat dan akurat, karena kondisi alam setiap bulan berbeda antara satu wilayah dengan wilayah lain. Sebagaimana diketahui bahwa di Indonesia terjadi 2 musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Musim hujan terjadi antara bulan Oktober s/d Maret sedangkan musim kemarau terjadi antara bulan April s/d September. Terjadinya musim hujan dan musim kemarau tidaklah mutlak terjadi diantara dua waktu tersebut, di bulan September yang menurut waktu adalah kemarau mungkin terjadi hujan, sedangkan di

---

<sup>27</sup> *Ibid.*

bulan Oktober yang menurut waktunya adalah musim hujan justru Matahari sangat terik tak turun hujan.<sup>28</sup>

Musim kemarau di Indonesia terjadi akibat bertiupnya angin musim tenggara. Angin ini berasal dari Benua Australia yang kering. Angin yang bertiup dari Benua Australia tidak banyak membawa uap air dari laut yang dilaluinya. Sehingga angin yang sampai di Indonesia juga bersifat agak kering. Musim hujan terjadi ketika bertiup angin dari Barat laut. Angin ini banyak membawa uap air dari Samudera Hindia, sehingga Indonesia sering terjadi hujan.<sup>29</sup>

Pada tahun ini musim kemarau tiba lebih cepat di daerah-daerah tertentu, Musim kemarau lebih cepat dari biasanya, sebagian besar wilayah Indonesia akan memasuki musim kemarau pada bulan April, Mei, dan Juni 2013. Namun demikian, terdapat beberapa daerah di 15 zona musim (ZOM)<sup>30</sup> yang akan mengalami kemarau lebih awal mulai bulan Februari dan Maret 2013. Secara umum awal musim kemarau 2013 di 342 Zona Musim (ZOM) di Indonesia diperkirakan umumnya terjadi pada bulan Mei 2013 sebanyak 110 ZOM, dan April 2013 sebanyak 96 ZOM. Sedangkan di beberapa daerah awal Musim Kemarau masuk pada Februari

---

<sup>28</sup> <http://terjadinya-musim-penghujan-dan-musim.html>, diakses hari Senin, 22 April 2013 pukul 20.22 WIB.

<sup>29</sup> *Ibid.*

<sup>30</sup> Zona Musim (ZOM) adalah daerah – daerah yang mempunyai batas yang jelas antara periode musim hujan dan periode musim kemarau.

sebanyak 1 ZOM, Maret 2013 sebanyak 14 ZOM, Juni 2013 sebanyak 77 ZOM, Juli 2013 sebanyak 26 ZOM, Agustus 2013 sebanyak 15 ZOM, 3 ZOM selebihnya terjadi pada bulan September, Oktober, dan Nopember. Sementara sifat hujan musim kemarau 2013 di sebagian besar daerah yaitu 241 ZOM diperkirakan normal dan 65 ZOM atas normal, sedangkan bawah normal 36 ZOM.<sup>31</sup>

*b) Kondisi Atmosfer Bumi*

Atmosfer Bumi merupakan selubung gas yang menyelimuti permukaan padat dan cair pada Bumi. Selubung ini membentang ke atas sejauh beratus-ratus kilometer, dan akhirnya bertemu dengan medium antar planet yang berkerapatan rendah dalam sistem tata surya. Atmosfer terdapat dari ketinggian 0 km di atas permukaan tanah sampai dengan sekitar 560 km dari atas permukaan Bumi.<sup>32</sup>

Gangguan atmosferik sewaktu melakukan rukyat hilal terjadi kebanyakan di lapisan Troposfer, Troposfer merupakan lapisan terbawah dari atmosfer, yaitu pada ketinggian 0 - 18 km di atas permukaan bumi. Tebal lapisan troposfer rata-rata  $\pm$  10 km. Di daerah khatulistiwa, ketinggian lapisan troposfer sekitar 16 km dengan temperatur rata-rata 80°C. Daerah

---

<sup>31</sup> Lihat Keterangan selengkapnya di [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id) kolom klimatologi, diakses hari Selasa, 23 April 2013, pukul 07.35 WIB.

<sup>32</sup> <http://aas07.files.wordpress.com/2009/05/atmosfer-bumi1.pdf>, diakses hari Jum'at, 14 Juni, 2013, pukul 20.45 WIB.

sedang ketinggian lapisan troposfer sekitar 11 km dengan temperatur rata-rata 54°C, sedangkan di daerah kutub ketinggiannya sekitar 8 km dengan temperatur rata-rata 46°C. Pada lapisan ini terjadi peristiwa-peristiwa seperti cuaca dan iklim, juga terdapat kira-kira 80% dari seluruh massa gas yang terkandung dalam atmosfer. Ciri khas yang terjadi pada lapisan troposfer adalah suhu (temperatur) udara menurun sesuai dengan perubahan ketinggian, yaitu setiap naik 100 meter dari permukaan bumi, suhu (temperatur) udara menurun sebesar  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . Suhu (temperatur) udara di lapisan ini relatif konstan atau tetap, walaupun ada penambahan ketinggian, yaitu berkisar antara  $-55^{\circ}\text{C}$  sampai  $-60^{\circ}\text{C}$ . Pada lapisan ini, hampir semua jenis cuaca, perubahan suhu yang mendadak, angin, tekanan dan kelembaban udara sehari-hari terjadi.<sup>33</sup>

Penampakan hilal merupakan fenomena yang bukan hanya masalah posisi tetapi juga masalah atmosfer yang dilalui cahaya Bulan serta sensitivitas mata manusia. Karena pertimbangan masalah atmosfer ini, Rasulullah memberikan pedoman “bila berawan” lakukan istikmal.

Masalah atmosfer sangat sulit diperkirakan. Sangat tergantung dengan banyak faktor seperti suhu udara,

---

<sup>33</sup> *Ibid.*

kejernihan udara, dan kecerlangan cahaya Matahari yang dihamburkan (cahaya senja).

Dari hasil observasi penulis, terdapat hal yang nantinya akan sangat mengganggu saat pelaksanaan rukyat di Pantai Nambangan, hal tersebut adalah banyaknya asap dari kendaraan bermotor dan pabrik serta cahaya lampu kota pada waktu menjelang Matahari terbenam.

Pantai Nambangan Surabaya dalam radius sekitar 1,15 km ke arah barat akan menemui gangguan medan pandang berupa cahaya lampu dari bangunan-bangunan rumah warga serta jalan utama menuju Madura yakni Jalan Tol Suramadu.

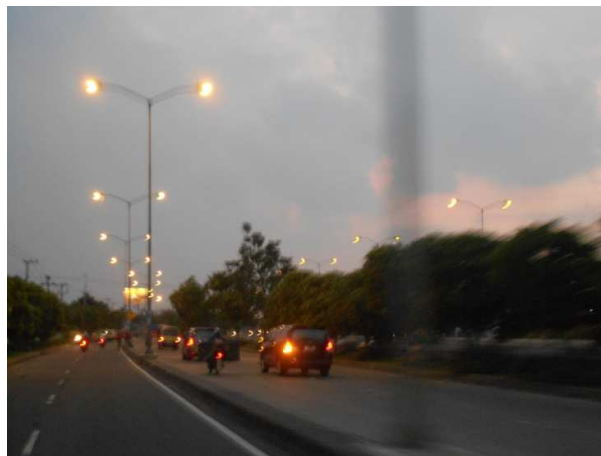
Jembatan Suramadu yang dibangun sejak 20 Agustus 2003 sampai 10 Juni 2009<sup>34</sup> merupakan jembatan terpanjang di Indonesia, dengan panjang 5.438 m jembatan ini menghubungkan antara pulau Jawa dengan pulau Madura. Jembatan Nasional kebanggaan masyarakat Indonesia tersebut memiliki akses jalan layang 1.458 m di sisi Surabaya,<sup>35</sup> akses jalan tersebut menjelang senja akan dipenuhi cahaya lampu jalan serta cahaya lampu kendaraan bermotor yang melaluinya, hal itu tentunya akan sangat mengganggu terhadap medan

---

<sup>34</sup> <http://surabaya.detik.com/read/2009/06/10/102911/1145299/466/resmikan-suramadu-sby-disambut-tarian-buang-sial>, diakses hari Selasa, 16 April 2013, pukul 09.36 WIB.

<sup>35</sup> [http://Jembatan\\_Nasional\\_Suramadu.htm](http://Jembatan_Nasional_Suramadu.htm), diakses hari Kamis, 18 April 2013, pukul 19.41 WIB.

pandang latar depan saat rukyat di pantai Nambangan Surabaya.



**Gambar 4.6 Gangguan Cahaya Lampu Jalan dan Cahaya Lampu Kendaraan Bermotor yang Ada di Jalan Layang Suramadu Mempengaruhi Latar Depan Medan Pandang Rukyat di Pantai Nambangan.<sup>36</sup>**

Selain pengaruh cahaya lampu dari kendaraan dan jalan, Asap kendaraan ataupun pabrik yang ada juga akan menimbulkan polusi sehingga mempengaruhi kondisi atmosfer Bumi pada daerah tersebut, karena jembatan Suramadu adalah akses utama dari dan menuju Madura, tentunya akan banyak

---

<sup>36</sup> Gambar diperoleh saat observasi pada hari Jum'at, 05 April 2013, pukul 17.50 WIB.



sekali kendaraan yang melalui jembatan ini tiap harinya, dalam surat kabar Kompas disebutkan sekitar 8000-9000 sepeda motor serta sekitar 4000 kendaraan roda empat akan melewati jembatan ini,<sup>37</sup> dampak dari banyaknya asap yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor juga lampu kendaraan dan lampu jalan akan dapat mengurangi serta menghamburkan cahaya hilal dan juga dapat mengaburkan citra dari benda yang diamati.

Oleh karena itu meskipun didukung dengan kondisi geografis yang cukup strategis untuk rukyat namun dari sisi atmosfer terdapat gangguan-gangguan yang harus diwaspadai seperti yang dijelaskan di atas.



---

<sup>37</sup> <http://Kompasforum/21136-semua-tentang-jembatan-suramadu.html>, diakses hari Kamis, 18 April 2013 pukul 20.01 WIB.



**Gambar 4.7 Gangguan Asap Kendaraan Bermotor yang Melalui Jalan Layang Suramadu Mempengaruhi Latar Depan Medan Pandang Rukyat di Pantai Nambangan.<sup>38</sup>**

Suatu lokasi dinyatakan layak ketika telah memenuhi beberapa parameter, dalam hal ini formulasi yang digunakan penulis adalah dari parameter primer dan sekunder, parameter primer mencakup aspek geografis berupa pandangan ufuk yang bersih dari penghalang apapun baik berupa bangunan, pulau atau pepohonan, yang dapat menghalangi terlihatnya Matahari terbenam serta kemunculan hilal, Sedangkan parameter sekunder meliputi parameter yang mempengaruhi pelaksanaan *rukyyat hilal*, parameter ini merupakan parameter pendukung yang jika tidak dapat terpenuhi, masalah masih dapat diatasi seperti akomodasi, komunikasi dan transportasi yang kurang memadai. Parameter sekunder lainnya adalah faktor cuaca yang relatif baik, akan tetapi parameter ini dapat berubah setiap waktu, seperti cuaca mendung.

---

<sup>38</sup> *Ibid.*

Kelayakan tempat rukyat yang memenuhi parameter primer dan sekunder, merupakan tempat yang layak dijadikan tempat rukyat hilal. Jika yang terpenuhi hanya parameter primer maka tempat tersebut kurang layak, dan jika yang terpenuhi hanya parameter sekunder maka tempat tersebut sangat tidak layak.

Dari analisis dari aspek geografis dan klimatologis yang telah dilakukan penulis maka ditarik kesimpulan bahwa Pantai Nambangan Surabaya adalah dianggap kurang layak sebagai tempat rukyat, karena telah memenuhi satu parameter primer saja, namun untuk parameter sekunder telah terpenuhi sebagai tempat rukyat hilal, parameter tersebut adalah:

Parameter Primer:

- a. Ufuk dengan azimuth  $240^{\circ}$  sampai dengan  $300^{\circ}$  terlihat bebas tanpa penghalang apapun (bangunan, pepohonan, perahu dan pulau).
- b. Terdapat polusi permanen industri dan transportasi yang akan mempengaruhi kondisi atmosfer dan medan pandang latar depan ke arah hilal

Parameter Sekunder:

- a. Aksesibilitas mudah dijangkau dengan alat transportasi apapun
- b. Akomodasi yaitu listrik, air dan lain-lain tersedia
- c. Jaringan komunikasi baik jaringan telepon maupun internet tidak ada kendala