

Pengembangan Misi Jejaring Pengamatan Hilal dan *Video Streaming*

D. O. A. Irawan^{1*}, M. Yusuf¹, A. Nasrulloh¹, dan H. L. Malasan¹

¹Observatorium Bosscha, FMIPA – ITB, Bandung, Indonesia
*Email: deva.o.a.irawan@gmail.com

ABSTRAK

Misi jejaring Pengamatan Hilal yang sudah berlangsung sejak tahun 2007, terus mengalami perkembangan hingga sekarang. Tujuan dari kegiatan ini adalah menyajikan informasi gambar bagi masyarakat luas melalui tayang langsung sekaligus membangun suatu sistem informasi hisab dan rukyat dengan basis data yang dikembangkan secara berkelanjutan. Observatorium Bosscha sebagai penggagas, dalam pengembangannya sekarang menggandeng beberapa instansi dari pemerintah, BUMN, *agency*, ormas, dan institusi pendidikan yang menganut sistem konsorsium. Rangkaian kegiatan dari misi ini meliputi pemberian bimbingan teknis dan pelatihan pengamatan, penyuluhan bagi masyarakat di daerah, serta pengamatan hilal Ramadhan dan Syawal. Segi instrumentasi dari pengembangan misi ini terletak pada ragam teleskop, jenis detektor, dan aplikasi *video streaming* yang digunakan. Melalui misi ini juga diharapkan masyarakat di daerah mampu melakukan pengamatan hilal dan obyek astronomi lainnya secara mandiri.

Kata Kunci: Jejaring Pengamatan Hilal – *Video streaming* – Pengamatan mandiri

1 PENDAHULUAN

Hilal atau *new moon* adalah obyek yang sangat berpengaruh bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Hilal berfungsi sebagai penanda masuknya bulan baru dalam kalender Islam yang erat kaitannya dengan masa dimulai dan diakhirinya puasa serta hari besar keagamaan lainnya.

Misi dimulai sejak tahun 2007 dengan Observatorium Bosscha sebagai inisiator, yang bekerja sama dengan dua instansi pemerintah yang terkait, yaitu Kementerian Komunikasi dan Informatika dan Kementerian Agama Republik Indonesia (Hidayat et al. 2010). Instrumentasi yang digunakan menganut prinsip teknologi murah dan sederhana sehingga masyarakat awam bisa memiliki, merangkai, dan mengoperasikannya secara mandiri.

Kegiatan ini bertujuan untuk menyajikan informasi gambar dan tayang langsung bagi masyarakat luas dan membangun sistem informasi hisab dan rukyat yang terus dikembangkan secara berkesinambungan.

2 PENGEMBANGAN MISI JEJARING PENGAMATAN HILAL DAN *VIDEO STREAMING*

Sejak 2010 hingga sekarang, misi ini terus mengalami perkembangan. Prinsip konsorsium berbagai instansi, *agency*, dan institusi pendidikan ikut dilibatkan dalam kegiatan ini. Dari segi instrumentasi, mengalami modifikasi dan optimalisasi yang masih mengacu pada teknologi murah, mudah, dan sederhana. Aplikasi *video streaming* yang digunakan merupakan aplikasi

tidak berbayar atau *freeware* dan mudah diunduh melalui media internet.

Daerah yang digunakan sebagai titik pengamatan mengalami penambahan. Hingga 2011, terdapat 12 kota yaitu Lhok Nga - Aceh, Pekanbaru, Bandar Lampung, Bandung, Garut, Yogyakarta, Bangkalan, Pontianak, Kupang, Mataram, Makassar, dan Biak

Sejak dimulainya misi ini hingga sekarang, tercatat dua daerah, Aceh dan Yogyakarta, telah mampu melakukan pengamatan secara mandiri dengan sistem yang dijalankan.

2.1 Konsorsium

Beberapa instansi yang dilibatkan dalam misi ini merupakan multi-instansi, mulai dari pemerintahan, BUMN, *agency*, ormas, dan instansi pendidikan tingkat universitas. Masing-masing organisasi tersebut memiliki fungsi tersendiri yang berguna untuk menyokong dan kelanjutan misi ini ke depannya. Instansi tersebut adalah Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, Kementerian Agama RI, PT. Telkom Tbk, LAPAN, BMKG, Rukyatul Hilal Indonesia (RHI), UNILA Lampung, UNHAS Makassar, UNRAM Mataram, UPI Bandung, dan Observatorium Lhok Nga Aceh.

2.2 Rangkaian Kegiatan

Rangkaian kegiatan dari misi jejaring pengamatan hilal dan *video streaming* adalah:

1. *Bimbingan Teknis*. Yaitu sosialisasi, pemberian materi, serta pelatihan teknis pengamatan hilal kepada instansi yang terlibat.
2. *Pelatihan Pengamatan Hilal*. Aplikasi dari kegiatan sebelumnya yang dilakukan di masing-masing daerah dengan melakukan pengamatan hilal sya'ban.

3. *Penyuluhan*. Berupa mini-bimbingan teknis yang diberikan kepada masyarakat sebelum pengamatan hilal dilangsungkan (Gambar 1).
4. *Pengamatan Hilal*. Pengamatan hilal yang dilakukan adalah pengamatan hilal Ramadhan dan Syawal.

2.3 Instrumentasi dan Aplikasi Video



Gambar 1. Penyuluhan di daerah.

Streaming

Pengembangan pada bagian ini terletak pada beberapa hal, yaitu ragam teleskop yang digunakan, detektor dan penopangnya, serta aplikasi *video streaming* yang digunakan.

Mounting Sphinx tetap digunakan sebagai mesin utama dari teleskop yang digunakan. Jika pada misi sebelumnya teleskop yang digunakan hanya teleskop merek William Optic 66 SD APO (Gambar 2 atas) dalam misi kali ini digunakan juga teleskop Vixen VMC110L (Gambar 2 bawah). Rincian teleskop yang digunakan adalah 6 teleskop merek William Optic 66 SD APO dan 2 teleskop merek Vixen VMC110L.

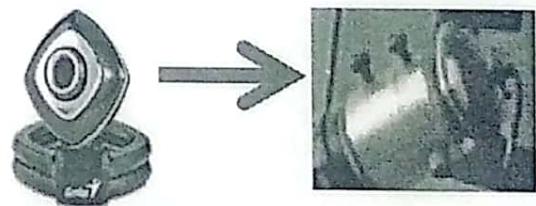
Untuk keperluan akuisisi dan pengiriman data



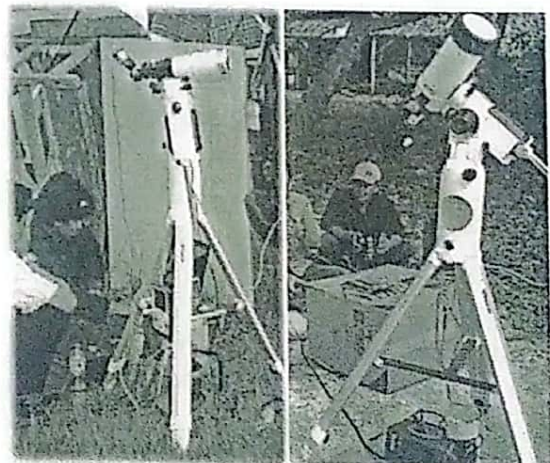
Gambar 2. Atas: Teleskop William Optic 66 SD APO; Bawah: Teleskop Vixen VMC110L.

(*video streaming*), detektor yang digunakan adalah webcam. Webcam dinilai lebih ringan namun tetap kokoh, lebih murah namun kualitas sama dengan kamera saku digital yang digunakan sebelumnya, dan mudah diperoleh di pasaran. Webcam yang digunakan adalah Webcam merek Genius eFace 2025. Pemilihan webcam untuk kegiatan semacam ini tidak terlalu rumit, parameter utamanya adalah fokusnya yang dapat diatur secara manual. Sehingga dapat dihasilkan kualitas citra yang setajam mungkin. Guna keperluan pengiriman data, webcam tersebut harus diintegrasikan dengan peranti lunak Splitcam 5.4.3. agar akuisisi dan pengiriman data dapat dilakukan secara simultan. Webcam yang ditopang dengan *handmade attachment* (Gambar 3) ini diletakkan di belakang lensa okuler teleskop sebelum akhirnya dihubungkan dengan komputer melalui sambungan USB (konfigurasi lengkap dari sistem ini ditunjukkan dalam Gambar 4).

Untuk aplikasi *video streaming*, digunakan



Gambar 3. Webcam Genius eFace 2025 yang terintegrasi dengan *handmade attachment* yang diletakkan di belakang lensa okuler.

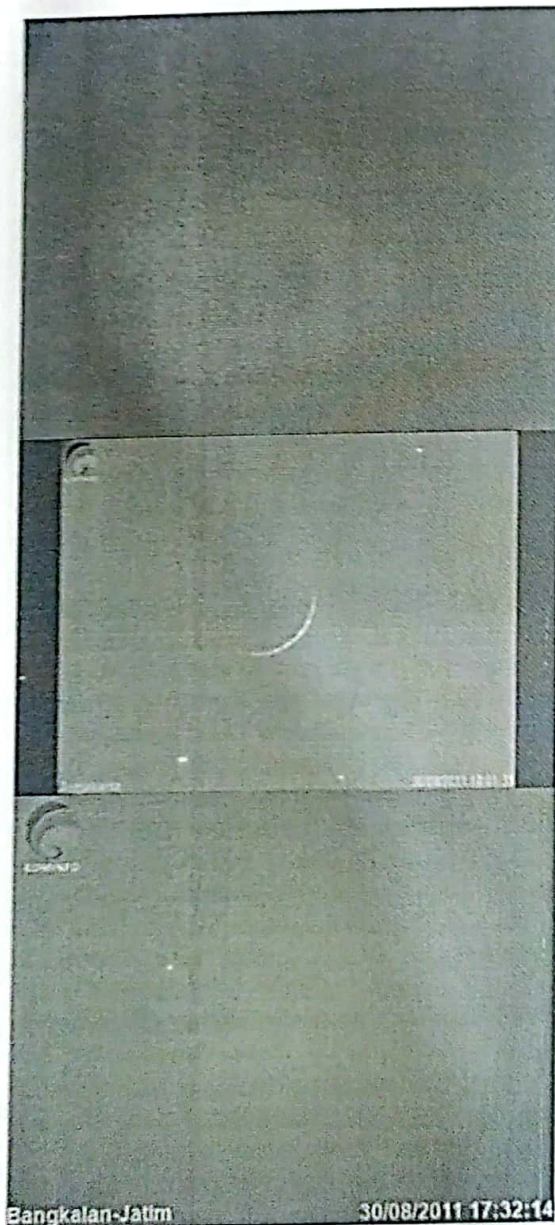


Gambar 4. Konfigurasi instrumen. Kiri: Teleskop William Optic 66 SD APO; Kanan: Teleskop Vixen VMC110L.

Red5 Server. Aplikasi tidak berbayar ini mampu mengirimkan video dengan format dasar *flash* yang merupakan format umum pemutar video yang banyak beredar di pasaran. Sehingga tidak memerlukan pemutar video khusus untuk menampilkannya.

3 HASIL PENGAMATAN

Hasil pengamatan dari beberapa daerah ditampilkan dalam Gambar 5.



Gambar 5.

4 PENUTUP

Hingga tahun 2011, terdapat dua daerah yang telah dapat melakukan pengamatan secara mandiri, yaitu Yogyakarta (RHI) dan Aceh (Observatorium Lhok Nga).

Semua data hasil pengamatan disimpan dalam sistem data yang dikembangkan oleh Observatorium Bosscha, yang akan terus dikembangkan secara berkesinambungan agar data dapat diakses publik guna keperluan penelitian yang relevan ke depannya.

Ucapan Terima Kasih

Riset ini mendapat dukungan dari Leids Kerkhoven Bosscha Foundation yang bekerja sama dengan Observatorium Bosscha. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para Staf Teknisi Observatorium Bosscha yang telah kreatif membuat *handmade attachment*.

5 PUSTAKA

- Hidayat et. al. 2010, *ITB J. Sci.*, 42 A, No. 1, 67-80
 <<http://www.geniusnet.com/wSite/ct?xItem=16761&ctNode=161>>
 <<http://www.softpedia.com/get/Multimedia/Video/Other-VIDEO-Tools/SplitCam.shtml>>
 <http://wiki.red5.org/wiki/0_9_1>