

**PERALATAN BINOCULAR MULTIFUNGSI
MEREK COUGARVIS PRODUK SINGAPURA
YANG DIAJUKAN PT. ROYAL CEMERLANG TEKNOLOGI**

Teguh Budi Prasajo
Pusat Penelitian dan Pengembangan Polri
teguhbudiprasajo@gmail.com

ABSTRAK

Dalam rangka mendukung pelaksanaan tugas pokok Polri yang semakin kompleks, diperlukan dukungan sarana prasarana berupa Material, fasilitas, dan jasa yang berkualitas. Untuk mengetahui Material, fasilitas, dan jasa yang akan dipergunakan perlu dilakukan penelitian dan pengembangan khususnya uji coba secara terpadu sebelum diberikan izin penggunaan Matfasjas tersebut. PT Royal Cemerlang Teknologi adalah sesuatu perusahaan yang bergerak di bidang penyedia peralatan, ingin berpartisipasi dengan untuk menyediakan peralatan Binocular Multifungsi dengan merek/tipe CougarVis, produk dari Singapura, sejenis teleskop/teropong yang berfungsi sebagai alat tactical dengan lensa multisensor yang ditujukan untuk pemantauan/penginderaan yang dapat digunakan pada kondisi malam dan siang hari. Ujicoba ini memperhatikan 3 (tiga) aspek indikator yaitu bidang konstruksi dan perlengkapan, bidang kemampuan dan bidang kelancaran kerja dengan uji menghidupkan kamera, kompas, GPS, zoom, white hot, black hot, daylight camera, fungsi laser penghitung jarak, menampilkan informasi target, mengambil foto, mengambil video, melihat hasil foto dan video, menyimpan pada SD Card, mematikan kamera. Teknik yang digunakan dalam pengujian adalah pengamatan dan evaluasi dari setiap mata uji pada pelaksanaan uji lapangan serta saran dari user yang didasarkan pada tolok ukur pengujian Teropong Malam Polri yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna/user. Intisari dari hasil ujicoba ini bahwa alat tersebut berfungsi untuk mendeteksi suatu objek berdasarkan suhu panas yang dipancarkannya, memenuhi persyaratan dengan berat < 3,5 Kg, dilengkapi alat pengisian baterai, dapat dioperasikan secara hand-held, telah memenuhi standar MIL-SPEC, garansi 1 (satu) tahun dan buku manual penggunaan uji coba lapangan terhadap peralatan Binocular Multifungsi merek CougarVis produk Singapura yang diajukan PT Royal Cemerlang Teknologi, dinyatakan lulus dan layak pakai dengan nilai layak (90.28).

Kata Kunci: Matfasjas Polri, Binocular/Teleskop, Standar Kemampuan

ABSTRACT

In order to support the increasingly complex implementation of the National Police's tasks, quality infrastructure, facilities and services are needed. To find out the Materials, facilities, and services that will be used, it is necessary to conduct research and development in particular an integrated trial before being granted permission to use the Matfasjas. PT Royal Cemerlang Teknologi is a company engaged in the field of equipment providers, wanting to participate by providing Multifunctional Binocular equipment with CougarVis brand / type, a product from Singapore, a type of telescope / binoculars that functions as a tactical tool with multisensor lenses intended for monitoring / sensing which can be used in night and daytime conditions. This trial pays attention to three three) aspects of the indicator, namely construction and equipment, the ability and smooth work fields with the test turning on the camera, compass, GPS, zoom, white hot, black hot, daylight camera, distance distance laser function, displaying target information, taking photos, take videos, view photos and videos, save on SD Card, turn off the camera. The technique used in testing is the observation and evaluation of each eye on the implementation of the field test as well as suggestions from users based on the National Police Night Vision testing benchmarks that have been adjusted to the needs of the user / user. The essence of the results of this trial is that the tool functions to detect an object based on the heat it emits, it meets the requirements with a weight <3.5 kg, equipped with a battery charging device, can be operated

hand-held, meets MIL-SPEC standards, warranty 1 (one) year and manual book for the use of field trials on CougarVis Multifunctional Binocular equipment of Singaporean products submitted by PT Royal Cemerlang Teknologi, which is declared to have passed and is suitable for use with a reasonable grade (90.28).

Keywords: Police facilities and services materials, Binocular / Telescope, Capability Standards

PENDAHULUAN

PT. Royal Cemerlang Teknologi adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang penyedia peralatan untuk memenuhi kebutuhan perlengkapan TNI/Polri serta instansi lainnya ingin berpartisipasi dengan menawarkan peralatan *Binocular Multifungsi* untuk mendukung tugas Polri dalam rangka tugas operasional.

Peralatan *Binocular Multifungsi* yang ditawarkan adalah merk CougarVis produk Singapura yang berfungsi sebagai alat bantu untuk pemantauan/penginderaan yang dapat dipergunakan pada kondisi malam dan siang hari.

Untuk mengetahui bidang konstruksi/perlengkapan, bidang kemampuan dan bidang kelancaran kerja serta faktor ergonomis dari peralatan *Binocular Multifungsi* tersebut, perlu dilaksanakan tahap uji coba lapangan sebagaimana diatur dengan Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2011, tentang Prosedur Penyelenggaraan Presentasi, Demonstrasi dan Uji Coba Materil, Fasilitas dan Jasa dilingkungan Kepolisian Negara Republik Indonesia untuk melayani permohonan uji coba *Binocular Multifungsi* CougarVis dari pemakai.

Dengan pelaksanaan pengujian sesuai Surat Perintah Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Polri Nomor: Sprin/491/X/LIT./2018, tanggal 15 Oktober 2018, tentang pelaksanaan uji coba peralatan *Binocular Multifungsi* CougarVis.

Maksud dan tujuan pelaksanaan uji coba peralatan *Binocular Multifungsi* adalah untuk mendapatkan data yang akurat tentang konstruksi/perlengkapan, kemampuan dan kelancaran kerja serta kenyamanan dalam penggunaan sehingga dapat mengetahui layak tidaknya peralatan *Binocular Multifungsi* apabila dipergunakan untuk mendukung tugas operasional Polri.

METODE DAN TEKNIK PENGUJIAN

Uji coba lapangan dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 16 Oktober 2018 dengan Sampel Uji: 1) Peralatan *Binocular Multifungsi*; 2)Merk / Tipe: CougarVis; 3) Produk: Singapura.

Metode yang digunakan adalah metode pengamatan untuk setiap mata uji pada aspek konstruksi dan perlengkapan, aspek kemampuan serta aspek kelancaran kerja.

Teknik yang digunakan dalam pengujian adalah teknik pengamatan dan evaluasi dari setiap mata uji pada pelaksanaan uji lapangan serta saran dari user yang didasarkan pada Syarat - Syarat Tipe (SST) Teropong Malam Polri.

Tolak Ukur Pengujian: a. Menghidupkan Kamera; b. Kompas; c. GPS; d. Zoom; e. *White Hot*; f. *Black Hot*; g. *Daylight Camera*; h. Fungsi laser penghitung jarak; i. Menampilkan informasi target; j. Mengambil foto; k. Merekam video; l. Melihat hasil foto dan video di galeri; m. Menampilkan persentase sisa penyimpanan pada SDCARD; o. Melihat gambar/video yang telah di unduh di laptop; p. Mematikan kamera.

TEMUAN HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

Binocular Multifungsi Merek CougarVis merupakan suatu alat taktikal dengan lensa multi-sensor yang di tujukan untuk melakukan pengamatan jarak jauh pada waktu siang/malam. Sistem dilengkapi beberapa sensor, antara lain: detektor

thermal (cooled), sensor siang, laser pengukur jarak (*laser range finder*), kompas magnetik digital dan GPS, semua dalam satu sistem.

Untuk mempermudah pasukan yang akan melaksanakan tugas operasional, PT. Royal Cemerlang Teknologi memberikan solusi peralatan yang meliputi kombinasi berbagai fungsi penginderaan siang/malam hari dalam satu kesatuan yang tidak terpisahkan baik fungsi maupun pemakaiannya.

a. Konstruksi dan Perlengkapan:

Binocular Multifungsi CougarVis yang berfungsi untuk mendeteksi suatu objek berdasarkan suhu panas yang dipancarkannya. Objek yang dapat dideteksi antara lain adalah: manusia, binatang dan panas mesin kendaraan. Dengan demikian anggota dapat melakukan observasi lebih detail terhadap objek yang bersembunyi di balik semak dan jaring samaran bahkan pada malam hari. Spesifikasi teknis dari *Binocular Multifungsi CougarVis* adalah sebagai berikut:

- 1) Dimensi peralatan:
 - a) Panjang : 310 mm.
 - b) Lebar : 218 mm.
 - c) Tinggi : 115 mm.
- 2) Berat peralatan termasuk baterai adalah 3,5 kg dengan *housing* warna hitam.
- 3) *Mechanical Interface* ¼ inch standar interface.
- 4) Fungsi Utama:
 - a) Kamera IR.
 - b) Kamera siang hari.
 - c) Fungsi *Zoom* secara terus menerus (*continous zoom*).
 - d) Pengambilan foto, video dan melihat target.
 - e) *Laser Range Finder* (laser pengukur jarak).
 - f) Informasi titik koordinat target dan alat.
- 5) Fitur Utama:
 - a) Kamera *Thermal*:
 - (1) Detektor:
 - (a) *Spectral Range* : 3µm~5µm.
 - (b) *Pixel Pitch* : 15µm.
 - (c) Resolusi : 640 x 512.
 - (d) Tipe detektor : *MCT Cooled Detector*.
 - (e) Waktu *cool down* : ≤7 menit pada suhu lingkungan ≤10 menit pada semua rentang suhu.
 - (2) Fitur Optik:
 - (a) *Continous Zoom*
 - (b) Bidang pandang : 2.04° x 1.63°~20.16° x 16.19°
 - (3) Jarak Kerja:
 - (a) Jarak pandang : 15 km.
 - (b) Kelembaban : 80%.

- (c) Toleransi perbedaan suhu target dengan lingkungan 6°C.
 - (d) *Detection Range*/Jarak Deteksi (*Medium-Tank*) 10 km.
 - (e) *Recognition Range*/Jarak Pengenalan (*Medium-Tank*) 5km.
- b) Kamera Siang Hari:
- (1) Sensor:
 - (a) Resolusi : 1920x1080.
 - (b) Tipe Sensor : CMOS.
 - (c) Warna : *Full Color*.
 - (2) Optik:
 - (a) Bidang Pandang : 2.84° x 2.27°~27,86° x 22.44°.
 - (b) Resolusi TV : 720TVL.
 - (3) Jarak Kerja:
 - (a) Jarak pandang : 15 km.
 - (b) Kelembaban : 80%.
 - (c) Toleransi perbedaan suhu target dengan lingkungan 6°C.
 - (d) *Detection Range*/Jarak Deteksi (*Medium-Tank*) 10 km.
 - (e) *Recognition Range*/Jarak Pengenalan (*Medium-Tank*) 5km.
- c) *Laser Range Finder*:
- (1) *Spectral range* : 1.57µm, aman untuk mata.
 - (2) Jarak ukur maksimum : 15 km.
 - (3) Akurasi : ± 5 m.
 - (4) Akurasi pengukuran : 98%.
 - (5) Sudut penyimpangan sinar : ≤0.84 mrad.
- d) Konsistensi sumbu optik: Pergeseran sumbu optik ≤0.3mrad.
- e) Akurasi Posisi:
- (1) Mode kerja : *Beidou Navigation System Option*.
 - (2) Akurasi *self-position* : 10 meter.
 - (3) Akurasi target : 20 meter (jarak 2 km dari target).
- f) Akurasi *Directional* ≤0.5° (RMS).
- g) Modul Memori:
- (1) Dapat menyimpan sampai dengan 10.000 gambar atau 2 jam rekaman video.
 - (2) Format Video : MP4.
 - (3) Format Gambar : JPG.
- h) OLED: 1280x1024 HD *color* OLED, display *binocular* dengan dioptrre yang dapat disesuaikan/diatur.
- i) Kemampuan penggunaan baterai *built-in* secara terus-menerus pada suhu ruangan adalah 4 jam.
- j) Sumber Tenaga (*Power*):
- (1) *Input power external* : DC, 12VDC±0.5V.
 - (2) Baterai:
 - (a) Model baterai : 18650.
 - (b) Jumlah baterai : 8 Unit.
 - (c) Kekuatan baterai : ≥2.4Ah.
- k) Isi Ulang baterai:

- (1) Kapasitas : 4 baterai pada waktu bersamaan
- (2) Waktu isi ulang : ≤ 6 jam
- (3) Berat : ≤ 0.5 kg
- l) *Interface & format:*
 - (1) *Video Interface* : PAL video, dengan konektor BNC
 - (2) *Communication Interface* : RS232
 - (3) Format Video : MP4
 - (4) Format Gambar : JPG
- m) Temperatur Operasional -20°C s.d. 55°C

b. Bidang Kemampuan:

- 1) Dari hasil uji coba peralatan *Binocular* Multifungsi CougarVis dapat berfungsi baik pada kondisi gelap (malam hari) dan pada kondisi terang/siang hari (simulasi menggunakan lampu kendaraan).
- 2) Dengan teknologi *thermal* peralatan mampu mendeteksi suhu tubuh manusia, binatang dan panas mesin kendaraan yang baru saja digunakan.
- 3) Peralatan mampu mendeteksi sasaran dibalik semak-semak, jaring penyamaran, asap, kabut dan sejenisnya dengan tipe detector MCT *Cooled Detector*.
- 4) Peralatan di lengkapi dengan lensa optik yang mampu melihat/memperbesar target, dengan jarak pandang yang cukup jauh.
- 5) Peralatan menggunakan lensa sensor tipe CMOS yang memudahkan pada saat mendeteksi target.
- 6) Peralatan dari uji coba kemampuan melihat objek/sasaran kendaran dalam kondisi gelap/malam di wilayah terbuka/lapangan dengan hasil:
 - a) Secara teknis jarak pandang mampu sampai dengan 15 km dengan hasil dapat mengidentifikasi objek kendaraan dan panas secara jelas, namun dikarenakan kondisi lokasi pengujian yang terbatas maka hanya dilaksanakan pengujian pada jarak 1-2 km.
 - b) Maksimum kelembaban lingkungan yang bisa mendukung keakurasian target adalah tingkat kelembaban 80% dari target sasaran.
 - c) Perbedaan suhu target dengan lingkungannya minimum 6°C dari target.
 - d) Jarak deteksi kendaraan/panas 12 km dengan hasil mampu mengidentifikasi objek/sasaran.
 - e) Jarak pengenalan kendaraan/panas 8 km dengan hasil mampu mengidentifikasi objek.

c. Bidang Kelancaran Kerja:

- 1) Dari hasil uji coba lapangan terhadap mekanisme penggunaan alat adalah cukup mudah namun perlu adanya pelatihan/*training* singkat untuk lebih mengoptimalkan penggunaan alat.
- 2) Dari hasil uji coba peralatan *Binocular* Multifungsi CougarVis sangat mudah dioperasikan tanpa menggunakan alat bantu khusus.
- 3) Dilihat dari cara pembawaan peralatan cukup mudah karena dilengkapi kotak/tas pembawaan.
- 4) Dari hasil uji coba peralatan menggunakan baterai jenis Lion 18650 *rechargeable*/isi ulang yang dilengkapi alat pengisian baterai sehingga mudah dalam penggunaan.
- 5) Produsen atau perusahaan sebagai agen di Indonesia memberikan garansi penggunaan selama 1 tahun.
- 6) Peralatan dilengkapi dengan buku manual penggunaan dan perawatan dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia untuk memudahkan penggunaan.

KESIMPULAN HASIL PENGUJIAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan uji coba Peralatan *Binocular* Multifungsi merek CougarVis produk Singapura dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. *Binocular* Multifungsi CougarVis yang berfungsi untuk mendeteksi suatu objek berdasarkan suhu panas yang di pancarkannya. Objek yang dapat dideteksi antara lain manusia, binatang dan panas mesin kendaraan. Dengan demikian anggota dapat melakukan observasi lebih detail terhadap objek yang bersembunyi di balik semak dan jaring samaran bahkan pada malam hari.
- b. Dilihat dari bentuk dan dimensi peralatan *Binocular* Multifungsi CougarVis adalah memenuhi persyaratan dengan berat peralatan ≤ 3.5 kg.
- c. Peralatan menggunakan baterai jenis Lion 18650 *rechargeable*/isi ulang yang dilengkapi alat pengisian baterai sehingga mudah dalam penggunaan.
- d. Peralatan dapat dioperasikan secara *hand-held*.
- e. Dari hasil uji coba secara keseluruhan telah sesuai dengan persyaratan dan dinyatakan memenuhi persyaratan.
- f. Peralatan dirancang secara kokoh dan telah memenuhi standar MIL-SPEC.
- g. Produsen atau perusahaan sebagai agen di Indonesia memberikan garansi penggunaan selama 1 tahun.
- h. Peralatan dilengkapi dengan buku manual penggunaan dan perawatan dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia.

Nilai Hasil pengujian:

Dari pelaksanaan uji coba lapangan terhadap Peralatan *Binocular* Multifungsi merek CougarVis Produk Singapura yang diajukan PT. Royal Cemerlang Teknologi, dinyatakan “Lulus dan Layak Pakai” sebagai teropong malam/ penginderaan dalam rangka mendukung tugas operasional Polri.

Nilai hasil pengujian adalah:

- a. Bidang Konstruksi dan Perlengkapan: 90,22 (Sembilan kosong koma dua dua).
- b. Bidang Kemampuan: 90,50 (Sembilan kosong koma lima kosong).
- c. Bidang Kelancaran Kerja: 90 (Semblan kosong).
- d. **Nilai akhir: 90,28 (Sembilan kosong koma dua delapan).**

DAFTAR PUSTAKA

- Syarat-syarat Tipe Teropong Malam Polri, hasil pengujian Puslitbang Polri, Tahun 2018: Bogor 2018
Lab Elektronik Polri, Hasil pengujian Puslitbang Polri, Tahun 2018: Bogor 2018
Lab Alarmsus Polri, Hasil pengujian Puslitbang Polri, Tahun 2018: Bogor 2018
Dokumen hasil pengujian, Bag Labtecpol, Puslitbang Polri; Bogor 2018
Perkap 17/2017, “Prosedur penyelenggaraan PDU, Puslitbang Polri. Bogor 2018
Tim Penguji, FGD hasil penilaian tim Puslitbang Polri, Bogor 2018