

# HAMIL-SAT Newsletter

JANUARY 2007, Edisi Thn. I/Nr. 1

A *bi-lingual* kalawarti self-published by bam, ybØko/1 to update fellow Ham in YB-land with current progress of HAM in Space programs.

HAM in INA aren't too LATE for progress on (Amateur) SATELLITE

## This is SUITSAT-1 RSØRS . . . .

### Proyek *pintar* pemanfaatan baju bekas

Dalam rangka merayakan Jubileum (ultah) ke 175 Universitas Teknik Negri BAUMAN, Moskow (yang telah mencetak puluhan (atau ratusan) kosmonot, insinyur dan tehniisi yang menunjang proyek-proyek penjelajahan ruang angkasa Rusia), di antara para kosmonot alumninya yang ketetulan memang *callsigners* terbersit angan untuk membuat sebuah proyek edukasi (untuk kemaslahatan dunia pendidikan) yang mewartakan kaitan teknologi ruang angkasa dengan kegiatan amatir radio.

Mungkin diilhami kebiasaan mengumpulkan baju bekas untuk disumbangkan kepada mereka yang membutuhkan (seperti yang lazim dilakukan di penghujung Pekan orientasi siswa/mahasiswa di sini), lahir lah gagasan untuk memanfaatkan baju bekas para kosmonot (dan astronaut) dalam proyek ini. ➔

Supaya tidak usah dibawa kembali ke bumi (yang diyakini akan membawa berbagai masalah lingkungan dan kesehatan sesudah baju tersebut terdadah cosmic rays selama puluhan atau ratusan jam), baju bekas tersebut biasanya di"tembak"kan saja keluar pesawat, dan dibiarkan melayang sebagai sampah angkasa (*space waste*) di langit bebas di atas sana. Kalo' karena gravitasi (gaya tarik bumi) sampé terseret ke orbit bumi, biasanya sampah macam ini akan terbakar habis waktu bergesekan dengan atmosfer dalam lintasannya mendekati bumi.

### Proyek SuitSat

Idenya adalah menjadikan baju-bekas kosmonot tersebut sebagai sebuah satelit yang mengorbit bumi selama beberapa hari atau minggu, sebelum

### Di Edisi ini:

Pembaca Yth. . . . .	1
Proyek SuitSat-1	1 - 3
Katy-Sat	1
Catatan Kaki	3 - 4
First 2-way QSO in Swedish from Space	4
Di Edisi depan	4

### Pembaca Yth. ....

#### Jangan kaget !!!

Itu aja pesan saya begitu anda berhasil 'ngebuka *kalawarti* ini di layar anda, apalagi kalo' anda 'ngamati judul yang *nylenèh* di atas.

Sila 'nyempetin 'mbaca tentang Proyek KatySat di kolom sebelah, *so pasti* anda akan langsung bisa 'nangkap wangsit macam mana yang mengilhami judul *usil* HAMIL-Sat tersebut di atas.

Landasan-tolak kalawarti ini adalah sebuah *nawaitu*: bagaimana mem-*bumi*-kan kisah-kisah tentang apa yang terjadi di *outer space* sono (apalagi yang dilakukan oleh sesama radio amatir) ke khalayak radio amatir anak negeri, terutama bagi mereka yang karena berbagai hal belum beruntung untuk bisa-punya akses ke internet ato publikasi luar pager, apalagi kalo' lantasi ada kendala bahasa untuk 'ngangsu (menimba) ilmu dari materi yang dari sononya berbahasa Inggris itu ...

Begitulah, semoga niat ini ke-sampaian dan bersambut hendaknya.

73,  
[bam, ybØko/1]

## KatySat

### Proyek ARC STANFORD University untuk bulan Mei 2007

Di penghujung 2006 kemarin rekans amatir dari Aeronautics and Astronautics Dept., Stanford University lagi bersibuk-sibuk mempersiapkan Proyek KatySat (akronim dari *Kids aren't too young for satellite*), yang kalau tidak ada aral akan diluncurkan pada bulan Mei 2007 mendatang.

Proyek ini mengusung thema edukasi yang nyaris mirip — atau kalau melihat *target audience*-nya malah lebih *ambisius* ketimbang SuitSat-1:

*"to put space technology into the hands of kinder-garten through 12th grade students."*

KatySat yang dikembangkan sebagai sebuah *digital satellite* akan memancarkan radio paket 1200-baud dengan uplink pada band 2m dan downlink di 70cm.

Seperti SuitSat, sebagai proyek-lintas-batas antar-klub-radio-amatir yang dikerjakan secara *gropyokan* juga, KatySat akan diluncurkan ke angkasa dengan ditumpangkan wahana ruang angkasa Rusia dari kosmodrom (pangkalan peluncuran roket) di Boikonur.

Sumber: CQ newsroom, 20/12/2006.

## ← This is SUITSAT-1 RSØRS .

kehabisan energi (dari batere) dan terbakar habis di atmosfer.

Gagasan ini berkembang di antara para kosmonot (astronotnya Rusia) yang tergabung dalam **ARISS** – Rusia (lihat catatan kaki di bawah) yang waktu itu di-ketua-i kosmonot **Sergey Samburov, RV3DR**, yang kemudian melahirkan Proyek SuitSat (akronim kata Suit = baju dan Satelit) ini.

Bulan **Oktober 2004** proyek ini dipaparkan dalam joint symposium antara **ARISS International** dan **AMSAT**, yang kemudian memutuskan untuk menerima gagasan tersebut dan membentuk tim gabungan untuk melaksanakannya.

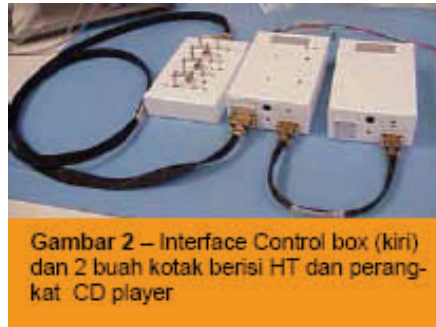
Di fihak Rusia pengembangan perangkat keras proyek ini dilakukan di *Space Center Energia* (NASA-nya Rusia) di Korolev (dekat Moskwa), sedangkan di fihak Amerika penanganan dilakukan oleh tim **AMSAT** di bawah arahan **Lou McFadin, W5DID**.

Untuk bisa “bunyi”, baju-angkasa **Orlan** bikinan Rusia tersebut (Gambar 1) dilengkapi dengan 3 buah batere, sebuah pemancar (HT **Kenwood TH-K2** sumbangan Ken-



Gambar 1 – Baju Angkasa ORLAN

wood Corp., tentunya yang sudah di-laik angkasa-kan) dan sensor untuk memantau perubahan suhu dan kondisi batere selama “penerbangan”. Seluruh perangkat ini dikemas dalam 2 buah kotak, masing-masing berisi pemancar dan peralatan sen-



Gambar 2 – Interface Control box (kiri) dan 2 buah kotak berisi HT dan perangkat CD player

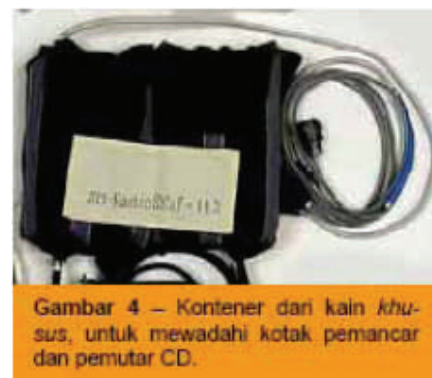
sor, serta pengontrol mikro dan piranti elektronik untuk memutar ulang rekaman suara dan video dari sebuah CD yang sudah dipersiapkan jauh-jauh hari sebelumnya (Gambar 2).

Sebelum dilepas ke orbit, awak **ISS** (*Internatonal Space Station*, dari-



Gambar 3 – Antena dan I/F Control box sedang dalam proses pemasangan di helm Orlan

mana SuitSat nantinya diluncurkan) akan memasang antena dan Interface Control box di helm Orlan (Gambar 3), serta memasukkan kedua kotak tersebut ke dalam kontener dari kain (Gambar 4) untuk bisa ditempatkan di bagian “tubuh” nya.



Gambar 4 – Kontener dari kain khusus, untuk mewadahi kotak pemancar dan pemutar CD.

Pada saatnya, Orlan akan dibawa keluar pesawat, ketiga tombol yang ada di I/F control box diceklèk ke

posisi ON, dan terakhir Orlan didorong menjauh dari ISS.

## Countdown to Launching

**10 Mei 2005:** NASA memberikan lampu hijau untuk peluncuran SuitSat-1 dari ISS. Selama empat minggu kemudian perangkat keras yang disiapkan tim Amerika dikirim ke Rusia untuk penge-tesan akhir, sertifikasi dan digabungkan dengan perangkat ex Rusia.

**8 September 2005, 13:08 UTC** wahana angkasa **Progress 19P** lepaslandas dari Kosmodrom Baikonur di Kazakhstan.

Wahana ini membawa 2.5 ton muatan yang terdiri dari bahan bakar, suplai makanan dan kebutuhan hidup (termasuk oksigen) buat awak ISS, serta perangkat keras buat SuitSat yang sudah melewati tahapan sertifikasi “laik terbang” tersebut.

**10 September 2005:** Progress 19P merapat dan *docking* ke ISS. Dengan ini berakhirilah rentetan panjang proses kerja gropyokan di



Gambar 5 – peralatan “terbang.” untuk Orlan yang diselipkan di bagasi wahana suplai Progres 19P

sisi bumi bagi proyek edukasi yang sangat memikat (*very exciting*) ini, mulai dari perencanaan, pengembangan, pabrikasi, penggabungan, pengujian, sertifikasi dan pengiriman sampai ketempat tujuan.

Sebelum mengakhiri masa tugasnya (di ISS) dan kembali ke bumi, awak ISS yang tergabung dalam Ekspedisi 11 menurunkan



## ← This is SUITSAT-1 RSØRS .

peralatan untuk SuitSat-1 (Gambar 5) dari *cargo compartment* Progress 19P untuk diserahkan ke rekans di Ekspedisi 12 yang nantinya mempersiapkan dan melaksanakan “peluncuran”.

**2 Februari 2006:** awak ISS (Ekspedisi 12) membawa SuitSat-1 ber-EVA (*extra vehicular activity* – berjalan keluar ISS), menyalakan dan mendorongnya lepas ke orbit.

### Pancaran SuitSat-1

SuitSat-1 mengudara pada frekwensi **145.990 MHz**, mode FM dengan power **0.5 watts**.

*Crossband repeater* yang ada di ISS kemudian “menangkap” pancaran dengan power pas-pasan ini, dan memancar-ulangkannya di **437.80 MHz** dengan power **10 watts**, sehingga pemantau di bumi punya pilihan band sesuai dengan peralatan (dan antena) yang ada.

Yang unik dari pancaran SuitSat-1 ini adalah rekaman audio (dan video) yang disiapkan secara gropyokan pula.

ID (callsign) SuitSat-1 yang berbunyi **This is SuitSat-1 RSØRS ...**

direkam oleh YL cilik keturunan Korea, pelajar SMU Paint Branch High School, Burtonsville, Maryland, USA – yang kemudian diikuti pesan ucapan selamat ber-jubeum ke 175 (dalam bahasa Rusia) dari para siswa dan alumni Universitas Teknik Negri Bauman untuk al-mamaternya.

CD yang sama juga berisi pesan-pesan dari pelajar SMU di Jepang, Eropa (dalam bahasa Spanyol dan Jerman), Canada (bahasa Perancis) serta Amerika (bahasa Inggris). Pesan dari Amerika direkam oleh siswa Eastern Middle School di Silver Spring, SMU-nya keluarga karyawan NASA.

SuitSat-1 juga memancarkan sinyal SSTV yang berisi lebih dari 300 imij koleksi tanda tangan, lukisan, logo, foto bersama dari para siswa, sekolah, pramuka dan organisasi pendidikan dari segenap pelosok bumi (Gambar 6).

Menyongsong hari H publikasi besar-besaran sudah dilakukan di lingkungan sekolah dan klub radio amatir di Amerika, Kanada, Rusia, Jepang, India ..., mengajak siswa (dan guru-gurunya), mahasiswa, pramuka untuk bekerjasama dengan klub radio amatir setempat meman-

tau (dan memberikan report) sewaktu SuitSat-1 melintas di angkasa di atas mereka.

Bagi mereka yang lebih berorientasi tehnik, barangkali lebih berminat untuk menangkap (dan merekam) sinyal telemetri yang melaporkan perubahan suhu di SuitSat dan kondisi batere dari waktu-ke-waktu; atau *upleg* di muka PC meng analisa dan menghitung trayektori benda angkasa itu, memperhitungkan saat yang tepat untuk bisa memonitor dengan baik.

Di luar perhitungan semula, 3 buah batere yang dibawa SuitSat-1 ternyata bisa bertahan sampai sebulan lebih, walaupun di minggu-minggu terakhir pancaran di band 2m sudah nyaris tidak bisa diterima lagi di bumi.

### Sumber:

Artikel **Frank H. Bauer, KA3HDO\*** di NASA Science News

\*) ARISS International, Chairman

AMSAT, Vice President for Human Spaceflight Programs

NASA Goddard Space Flight Center

[www.science.nasa.gov](http://www.science.nasa.gov)

[www.spaceweather.com](http://www.spaceweather.com)



## This is SUITSAT-1 RSØRS ...

### Catatan kaki:

- ISS (International Space Station): Stasiun Ruang Angkasa yang merupakan gabungan dari modul-modul wahana angkasa buatan Rusia, Amerika, Canada dan beberapa negara lain yang melayang di orbit +/- 200 mil di atas bumi, tempat kosmonot dan astronaut dari berbagai negara - yang tergabung dalam Ekspedisi *n* (pada saat ini diawaki oleh Ekspedisi 14) -- bersama-sama melakukan kajian berbagai disiplin ilmu (Gambar 7, halaman berikut).
- ARISS (Amateur Radio on the International Space Station): kelompok kerja beranggotakan kos-





Gambar 7 - ISS (International Space Station) mengagung megah di orbit +/- 200 mil dari muka bumi

monot dan astronaut (yang) radio amatir dari berbagai Negara, yang ikut jadi awak Ekspedisi di ISS.



- **AMSAT** (The Radio Amateur Satellite Corporation), sebuah organisasi nirlaba yang bergerak dibidang pendidikan, didirikan pada tahun 1969 di District of Columbia *to foster Amateur Radio's participation in space research and communication*. Beranggotakan operator radio amatir dari segenap penjuru dunia, dari yang



sekedar berminat dengan teknologi satelit radio amatir, mereka yang memang demen berkomunikasi lewat satelit ini sampai mereka yang bukan sekedar jadi pengguna, tapi benar-benar ikut melibatkan diri secara aktif dalam berbagai aspek *hi-tech* dari

kegiatan radio amatir yang satu ini, dari proses merancang, membuat piranti keras, merakit .... sampai tahap peluncuran, pengoperasian bahkan termasuk pengendalian satelit itu sendiri.

AMSAT merupakan penerus dari Proyek OSCAR (Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio), yang pada tanggal 12 Desember 1961 (hanya empat tahun sesudah Rusia berhasil menempatkan Sputnik di orbit bumi di tahun 1957) meluncurkan OSCAR-1, yang sesuai namanya merupakan satelit pembawa peralatan amatir radio pertama yang diorbitkan (!)

Di Edisi depan:

Ham in Space

ISS, 6+ tahun Human in Space

The latest update . . . . .

## First 2-way QSO in Swedish from Space

The first Amateur Radio on the International Space Station (ARISS) school contact in Swedish delighted both students and onlookers this past weekend.

European Space Agency astronaut **Christer Fuglesang, SAØAFS/KE5CGR**, chatted in his native tongue on Sunday, December 17, with youngsters at Thunman School in Knivsta, Sweden.

ARISS-Europe Chairman Gaston Bertels, ON4WF, said everyone enjoyed hearing the Swedish language from space.

"Christer answered 13 questions from the students," Bertels noted.

"Funglesang is the first Swedish astronaut and enthusiasm in Sweden is topmost. The audience was delighted with hearing Swedish spoken from space."

Students and an estimated audience of 500 gathered in Kvistna's sport hall for the event, Bertels said.

Verizon Conferencing provided a

teleconference circuit to bridge the gap from Earth station VK4KHZ in Australia to Sweden.

Among other things, the grade 5 through 9 students wanted to know if birds can fly in the microgravity of the ISS, how the ISS crew disposes of its trash, whether crew members have to wear spacesuits all the time, if they saw flashes of light in their vision due to cosmic rays and did Fuglesang believe there was intelligent life in space.

For the contact, which attracted generous media coverage -- including

TV and newspaper reports -- students wore shirts bearing a special logo commemorating the contact. Bertels said the students who took part in the contact plan to sign one of the shirts and present it personally to Fuglesang when he's back on Earth.

Fuglesang arrived aboard the ISS as part of the shuttle Discovery STS-116 crew, and scheduled for returning to earth on December 22, 2006.

**Sumber :**

**The ARRL Letter**, Vol. 25, No. 50, December 22, 2006

*With 73 compliments . . . .*

QTH LOC OI33ji-06°38'03.28" S, 106°48'20.98" E

**YBØKO/1**

H Bambang [BAM] Soetrisno

Jl Belanusa I/12, RT 01/RW 07 Pamoyanan, BOGOR 16136

Phone: 0251-212028; Cell: 0815 747 60576

e-mail: [unclebam@gmail.com](mailto:unclebam@gmail.com)