

# Pengenalan Organisasi Amatir Radio

ORARI DAERAH DKI JAKARTA

5 September 2004

Here's your invitation to a high-tech hobby that has fun for everyone.  
Amateur Radio operators are people from all walks of life--no matter what  
age, gender or physical ability.



## Agenda Pengenalan Organisasi

- Sesi 1
  - Pengenalan Organisasi (YBØKRA)
  - Komunikasi Satelit (YCØOIL)
- Sesi 2 (YBØDPO)
  - Contest
  - Award
  - Dxpedition
  - ARDF
- Sesi 3 (YCØLKJ)
  - ARES (Amateur Radio Emergency Service)

# SESI 1

## “Setelah Menjadi Amatir Radio”

YBØKRA



## Apa itu Amatir Radio ?

Kombinasi yang unik antara keasyikan, kenyamanan dan pelayanan publik adalah ciri dari seorang Amatir Radio. Meskipun seorang Amatir bergabung dalam organisasi dengan berbagai alasan, Mereka memiliki penguasaan pengetahuan dasar yang sama dalam teknologi radio, peraturan radio dan prosedur operasi, ditunjukkan dengan telah berhasil melewati ujian sebelum mendapatkan sertifikat kecakapan, dan hak untuk bekerja pada band amatir

Terjemahan bebas dari Canada's National Amateur Radio Society

<http://www.rac.ca/regulatory/faqham.htm>

# AD & ART



# ORARI



## Tujuan Organisasi

Mewujudkan Amatir Radio Indonesia yang berpengetahuan dan trampil dibidang komunikasi radio dan teknik elektronika untuk mengabdikan bagi kepentingan Bangsa dan Negara



## Fungsi Organisasi

- Sarana pembinaan
- Memelihara kemurnian amatirisme radio sesuai kode etik
- Sarana untuk memperjuangkan hak AR di forum nasional dan internasional
- Cadangan Nasional dibidang komunikasi radio
- Sarana dukungan komunikasi dalam usaha kemanusiaan
- Mitra pemerintah dalam kegiatan pengawasan penggunaan gelombang radio



## Peran Lokal, Daerah & Pusat

### ■ LOKAL:

- Pusat pembinaan dan latih diri AR
- Pelayanan administratif (perpanjangan, kenaikan, dll)
- Club station, mentoring, membantu pemenuhan persyaratan kenaikan tingkat.

### ■ DAERAH:

- Koordinator kegiatan lokal
- Fasilitator lintas lokal
- Pemberdayaan lokal

### ■ PUSAT: Peraturan dan Kebijakan



## Organisasi

- Ketua, Wakil ketua
- Ketua Bidang Organisasi
- Ketua Bidang operasi dan teknik
- Sekretaris dan wakil sekretaris
- Bendahara dan wakil bendahara
- Ka bag Keanggotaan
- Ka bag Pendidikan
- Ka bag Operasi
- Ka bag Teknnik
- Perwakilan-perwakilan menurut keperluan



## Kewajiban Anggota

- Mentaati peraturan pemerintah dan ADART organisasi
- Membayar iuran
- Menghadiri musyawarah lokal dan rapat-rapat
- Melaksanakan keputusan dalam ?????

## Ketentuan Pemerintah mengenai penyelenggaraan kegiatan Amatir Radio

Keputusan Menteri Perhubungan  
No 49 Tahun 2002



## Dokumen & Perijinan

- SKKAR (Surat Keterangan Kecakapan Amatir Radio)
- IAR (Ijin Amatir radio)
- IPPRA (Ijin Penguasaan Perangkat Amatir Radio)
- KTA ORARI (Kartu Tanda Anggota ORARI)



## Penggunaan stasiun

- Latih diri dalam bidang teknik radio
- Saling komunikasi antar stasiun Radio Amatir
  - Pemula dalam negeri
  - Siaga dalam negeri dan luar negeri dgn menggunakan kode morse
  - Penggalang & Penegak dalam dan luar negeri
- Penyelidikan teknik radio
- Menyampaikan berita saat marabahaya dan penyelamatan jiwa dan hartabenda



## Dilarang digunakan untuk

- Berkomunikasi dgn stasiun tanpa ijin
- Memancarkan siaran berita, nyanyian, musik, radio dan televisi
- Menggunakan bahasa sandi dan peralatan pengubah audio
- Disambungkan dengan jaringan jasa komunikasi
- Berita bohong, Berita komersial, Berita pihak ketiga
- Informasi melanggar susila, politik, keamanan dan ketertiban umum.



## Radio yang dimiliki

- Pemula (YH) 3 Perangkat. > 30 Mhz 10 Watt
- Siaga (YD/YG) 6 perangkat. < 30 Mhz max 10 Watt. > 30Mhz max 30 Watt
- Penggalang (YC/YF) 9 Perangkat. < 30 Mhz max 150 Watt. > 30Mhz max 75 Watt
- Penegak (YB/YE) 12 Perangkat. < 30 Mhz max 500 Watt. > 30Mhz max 180 Watt

Setiap Perangkat memiliki IPPRA)





## Kenaikan Tingkat

- Pemula ke Siaga: Ujian kode Morse ?
- Siaga ke Penggalang: 6 bln setelah IAR terakhir. 25 QSL-Card dari 5 daerah, 15 QSL/SWL Card International. 4 Sertifikat kegiatan.
- Penegak ke Penggalang: 1 tahun setelah IAR terakhir. 50 QSL Card dari (15 negara dari 3 benua termasuk Indonesia). 8 Sertifikat kegiatan.



## Tata Cara Memancar

- Memancarkan identitas callsign paling tidak setiap 3 menit
- Mengindikasikan stasiunnya YC0XXX/9, YC0XXX/P, YC0XXX/M, YC0XXX/R, YC0XXX/B

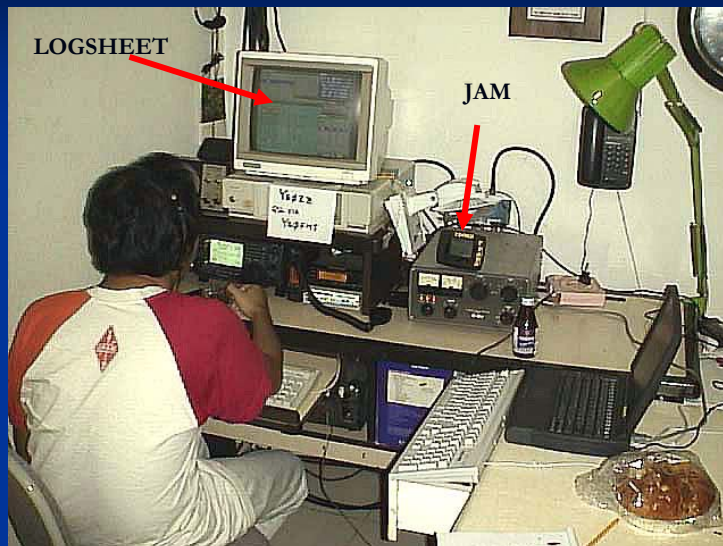


## Tata Laksana Pemeriksaan

- Menunjukkan IAR & IPRA saat pemeriksaan
- Menunjukkan emisi dan daya saat pemeriksaan
- Memasang papan nama (station/mobile)
- Mencatat setiap kegiatan komunikasi dalam log-sheet



## Perlengkapan Standar

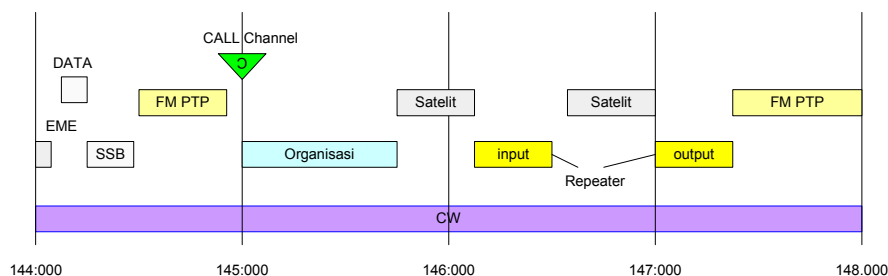




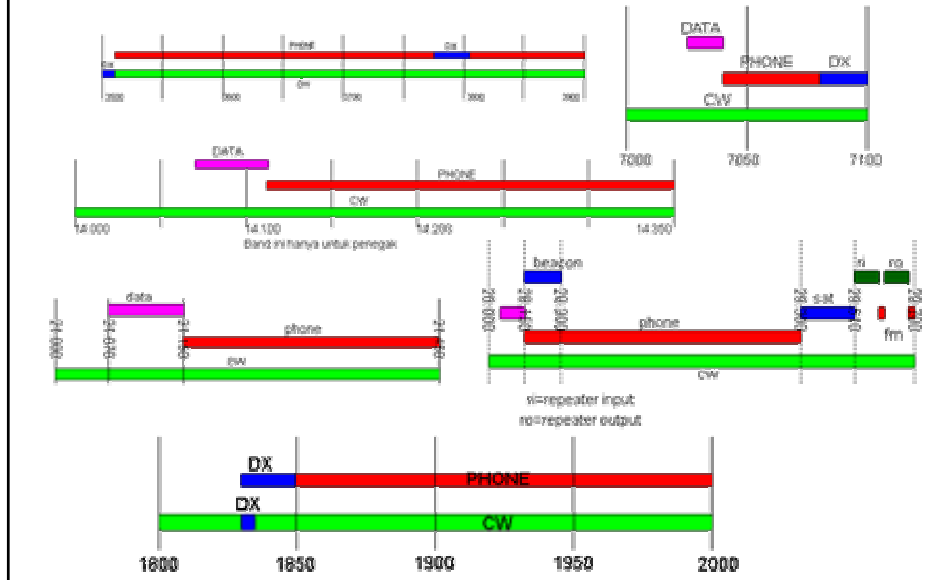
## Perpanjangan IAR &/ IPPRA

- IAR dan atau IPPRA diajukan 2 (dua) bulan sebelum berakhir
- Permohonan perpanjangan IAR dan atau IPPRA diajukan kepada Kepala Dinas Provinsi dengan bentuk AR-5
- Lampiran:
  - Rekaman IAR dan atau IPPRA
  - Rekaman KTP
  - Pas photo terbaru 2 X 3 Cm 6 lbr
  - Bentuk AR-6 dan atau AR-8 yang sudah diisi dan dibubuhi materai secukupnya
  - Rekaman Kartu Tanda Anggota ORARI yang masih berlaku.

## Band Plan VHF (2M)



# Band Plan



## Operating Mode

- Modulation
  - CW
  - AM
  - SSB
  - FM
- Digital Modes
  - Rtty
  - Packet
  - Tor Modes
  - PSK-31
  - SSTV
  - IRLP

IRLP (Internet Radio Linking Project) is a method of linking the Internet with Amateur Radio. Usually the link is made through a local repeater so you can connect to someone with a handheld.

# Kegiatan Amatir Radio



## Apa yang dilakukan Amatir Radio

- Experimenting
- DXing
- Contesting
- QRP
- Emergencies
- Digital Operation
- Internet
- Talking
- Satellite
- Special event

<http://www.eham.net/newham/>

# Jenis-jenis Radio Amatir Radio



Dahulu Kala





## Pameran Orari (1975?)



## Radio Multi Band





## Handy Transceiver



## Radio Paket Portabel







# Mode Digital



# Radio Komputer



# Situasi Darurat



## ARES (Amateur Radio Emergency Service)





## Astronaut / Artis



## Tidak terbatas usia

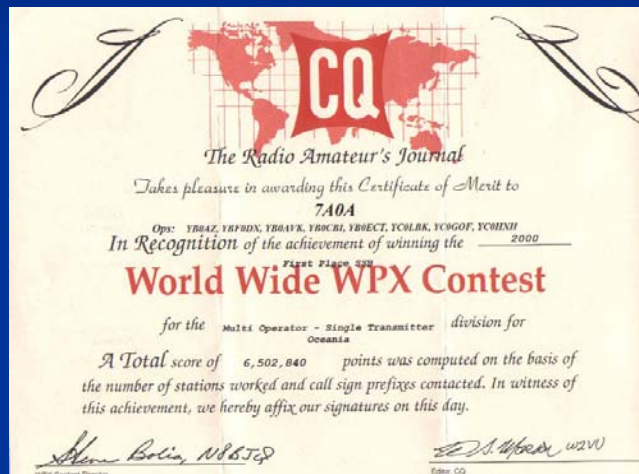




# Mobil HF



# Contest

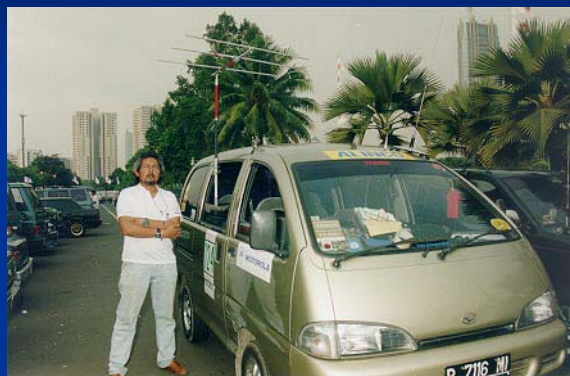




## WPX Contest



## Fox Hunting





# Maniac



Terimakasih

# Amsat-ID

Oleh YCØOIL

<http://www.amsat.or.id>



## Komunikasi Satelit dalam Radio Amatir

- LEO (Low Earth Orbit): FO-20, FO-29, UO-14,
  - Footprint kecil
  - Pergerakan cepat
  - Waktu akses sempit
- HEO (High Earth Orbit): AO-10, AO-40
  - Footprint besar
  - Pergerakan relatif lambat
  - Waktu akses panjang



## Latar Belakang AO-40

- Satelit AO40 (AMSAT OSCAR-40 ) adalah satelit komunikasi radio yang diluncurkan pada 16 November 2000
- Satelit bekerja pada frekuensi 24 GHz untuk K-band, frekuensi 2,4 GHz untuk S-band, frekuensi 1,2 GHz untuk L-band dan frekuensi 430 MHz untuk U-band



## Syarat minimal Akses AO-40

- Antena komunikasi pada U/S band, yang dapat bergerak sesuai orbit satelit
- Radio Komunikasi yang memiliki sarana dual-band (U/V) pada mode SSB
- Software untuk menentukan posisi satelit secara real-time





## Alternatif Antenna

- Transmit (U-band):
  - Yagi (Linear/Cross polar)
  - Helix
  - Patch
- Receive (S-band)
  - Grid Mesh (dipole, helix, patch)
  - Parabolic Dish (dipole, helix, patch)



## Contoh Aplikasi Antenna AO-40

- Menggunakan teknologi parabola TVRO
  - Mudah dibuat. Dan kinerja tinggi
- Menggunakan Patch Feed System
  - Mudah dibuat dengan Kinerja tinggi
- Menggunakan konverter S-band ke V-band
  - Dapat menggunakan radio penerima biasa (2m)
  - Menghilangkan kerugian sinyal pada kabel transmisi



## *Patch Antena*



- Memiliki keunggulan dari segi kemudahan pembuatan serta kinerja yang cukup tinggi



## *Down Converter*

- Mengubah S-band ke IF band (tersedia berbagai pilihan: 28MC, 144MC, 430MC)
- Beberapa merk yang bisa digunakan: Drake, 2880, CalAmp, AIDC-3733, Kuhne dll

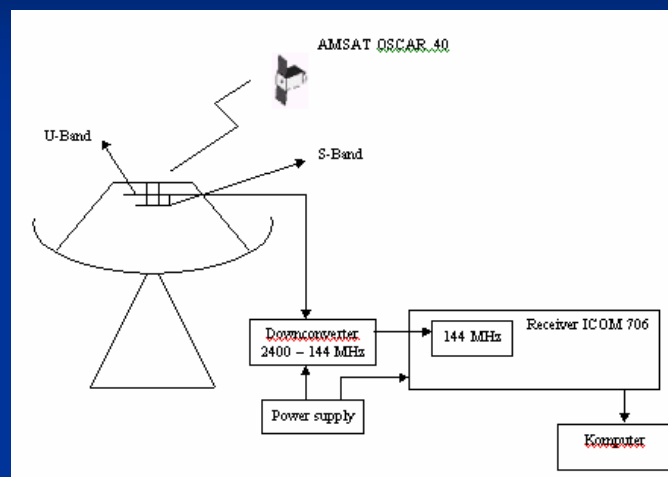


# Tracking Software

- Nova for Windows
- SatScape
- WinOrbit



## Diagram blok sistem penerima satelit AO40





## Perancangan dan Realisasi

- Pembuatan *Patch* dan *Reflector* antena penerima S-band
- Pembuatan *Patch* dan *Reflector* antena pengirim U-band
- Penyatuan *Patch* dan *Reflector* pada penyangga utama
- Penempatan Penyangga utama pada antena parabola
- Perakitan alat percobaan untuk *telemetry beacon*
- Penepatan arah posisi antena parabola ke posisi satelit
- Perakitan alat percobaan untuk Pengujian SWR

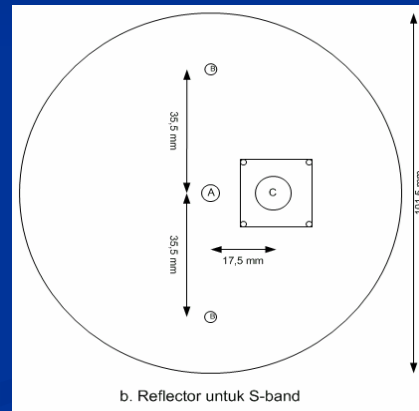
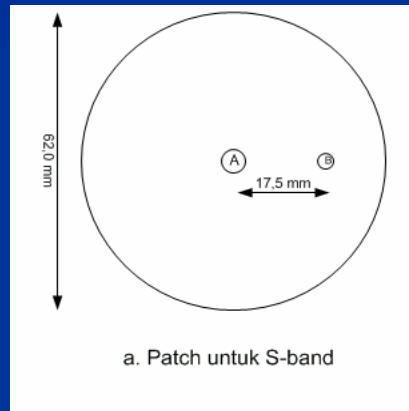


## Pembuatan *Patch* dan *Reflector* antena penerima S-band

- Patch
  - Diameter sebesar 62,5 mm
  - Ketebalan sebesar 1,5 mm
  
- Reflector
  - Diameter sebesar 101,5 mm
  - Ketebalan sebesar 1,5 mm



## Pembuatan *Patch* dan *Reflector* antenna penerima S-band



## Pembuatan *Patch* dan *Reflector* antenna pengirim U-band

### ■ Patch

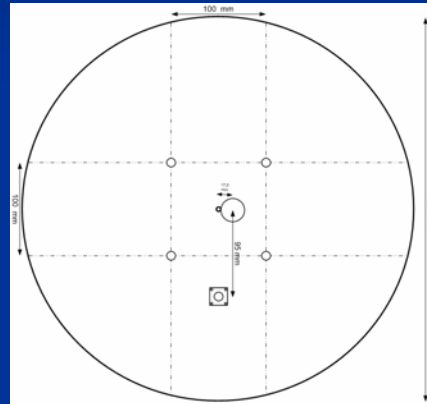
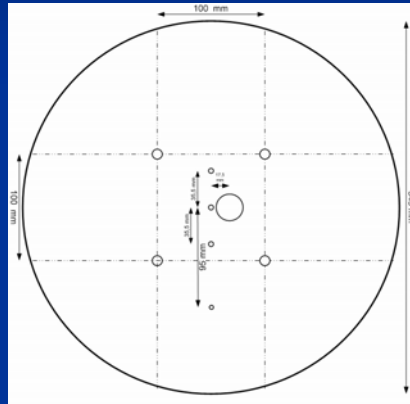
- Diameter sebesar 344,8 mm
- Ketebalan sebesar 1,5 mm

### ● Reflector

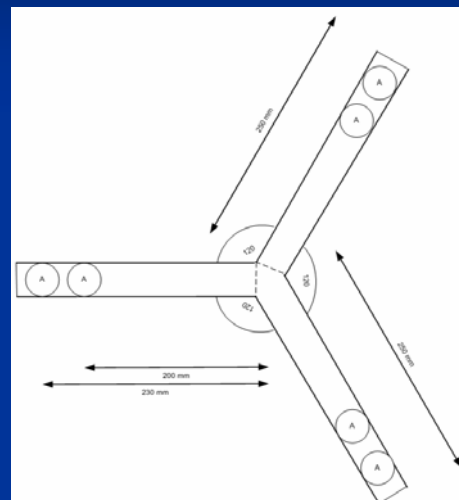
- Diameter sebesar 420 mm
- Ketebalan sebesar 3 mm



## Pembuatan *Patch* dan *Reflector* antena pengirim U-band

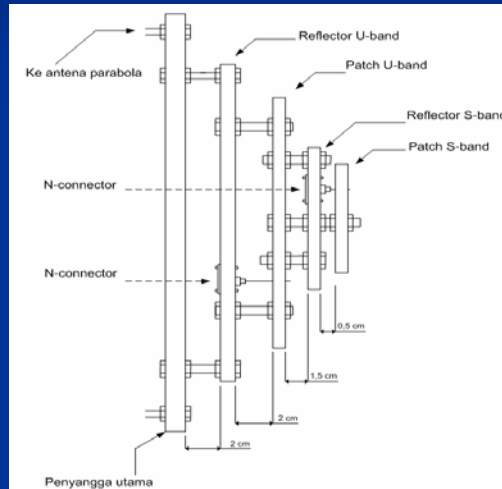


## Penyatuan *Patch* dan *Reflector* pada penyangga utama

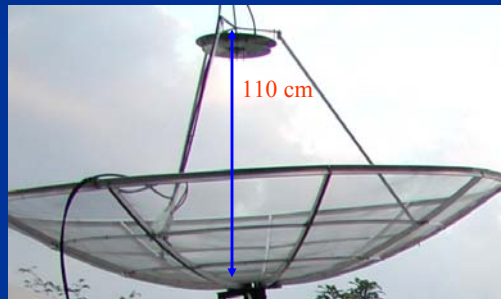




## Penyatuan Patch dan Reflector pada penyangga utama

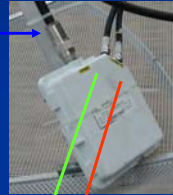


## Penempatan penyangga utama pada antenna parabola





## Perakitan alat percobaan untuk telemetri beacon



## Penepatan arah posisi antenna parabola ke posisi satelit

The screenshot shows the Nova for Cities software interface. The main window displays a list of cities and their coordinates. The 'Main City Database' is visible, showing a list of cities with their call signs and coordinates. The 'YB Indonesia' entry is highlighted. The 'Edit Location' window is open, showing the location details for YB Indonesia.

City	DXCC	Countries	144 MHz EME	432+ MHz EME
YB	Indonesia			

**Edit Location**

Location	Temporary	Elevation (m)	100.0
Latitude deg.	44	Longitude deg.	75
Latitude min.	32	Longitude min.	5
Latitude sec.	3.80	Longitude sec.	51.51
North or South	North	East or West	West

**Information**

Location : YB Indonesia  
Latitude : 6.20° South  
Longitude : 106.80° East

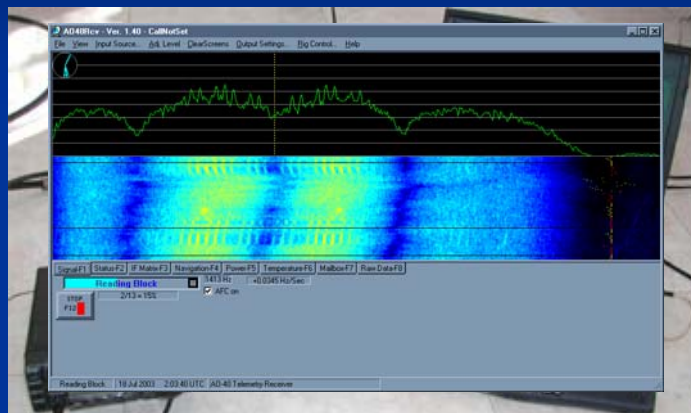




## Penepatan arah posisi antenna parabola ke posisi satelit



## Alat percobaan untuk telemetri beacon





## Data pengamatan penerima

```
AD40Rev - Ver. 1.40 CallNotSet
File View Input Source Ad Level ClearScreens Output Settings Big Control Help

----- T E M P E R A T U R E -----
HEAT FIELDS
HP2400V: 21.90 HP2400V: 19.27 HP2400V: 20.48 HP2400V: 19.03
HP3400: 17.29 HP3400: 17.29 HP4400V: 14.45

----- S / C F R A M E -----
Top: 97.03 Bottom: 97.03 Back: 97.03 Side2: 15.31
Side1: 14.45 S Ann: 15.33

----- T A B L E -----
MMI B3: 19.27 N20440V: 16.63 N20440V: 97.03
MMI B2: 27.99 Helium: 97.99

----- S A T T E R I E D -----
Main B2: 28.20 Main B4: 97.03 Main B6: 95.05
Aux B1: 20.47 Aux B3: 24.54

----- B O A R D P A N E L S -----
Panel 1: -2.48 Panel 2: 12.67 Panel 3: 12.47
Panel 4: 12.67 Panel 5: 12.02 Panel 6: -1.62

SignalF1 StatusF2 RF-MatrixF2 NavigatorF4 PowerF5 TemperatureF6 MatrixF7 RawDataF8

Reading Block 1053 Hz +0.00252 Hz/Sec
STOP 2/20 = 10% AFC on

Reading Block | 18 Jul 2003 2:06:46 UTC | AD-40 Telemetry Receiver
```



## Perakitan alat percobaan untuk pengujian SWR





## Data Pengamatan

Tabel 4.2 Nilai SWR dengan daya 2 Watt

frekuensi Uplink	nilai SWR
435.550 MHz	1,05
435.560 Mhz	1,05
435.580 MHz	1,05
435.600 MHz	1,05
435.620 MHz	1,05
435.640 MHz	1,05
435.660 MHz	1,05
435.680 MHz	1,05
435.700 MHz	1,05
435.720 MHz	1,05
435.740 MHz	1,05
435.760 MHz	1,05
435.780 MHz	1,05
435.800 MHz	1,05

Tabel 4.3 Nilai SWR dengan daya 4 Watt

frekuensi Uplink	nilai SWR
435.550 MHz	1,2
435.560 Mhz	1,2
435.580 MHz	1,2
435.600 MHz	1,2
435.620 MHz	1,2
435.640 MHz	1,2
435.660 MHz	1,2
435.680 MHz	1,2
435.700 MHz	1,2
435.720 MHz	1,2
435.740 MHz	1,2
435.760 MHz	1,2
435.780 MHz	1,2
435.800 MHz	1,2

Tabel 4.4 Nilai SWR dengan daya 6 Watt

frekuensi Uplink	nilai SWR
435.550 MHz	1,3
435.560 Mhz	1,3
435.580 MHz	1,3
435.600 MHz	1,3
435.620 MHz	1,3
435.640 MHz	1,3
435.660 MHz	1,3
435.680 MHz	1,25
435.700 MHz	1,25
435.720 MHz	1,25
435.740 MHz	1,25
435.760 MHz	1,20
435.780 MHz	1,20
435.800 MHz	1,20



## Data Pengamatan

Tabel 4.5 Nilai SWR dengan daya 8 Watt

frekuensi Uplink	nilai SWR
435.550 MHz	1,4
435.560 Mhz	1,4
435.580 MHz	1,4
435.600 MHz	1,4
435.620 MHz	1,4
435.640 MHz	1,4
435.660 MHz	1,35
435.680 MHz	1,35
435.700 MHz	1,3
435.720 MHz	1,3
435.740 MHz	1,3
435.760 MHz	1,3
435.780 MHz	1,3
435.800 MHz	1,3

Tabel 4.6 Nilai SWR dengan daya 10 Watt

frekuensi Uplink	nilai SWR
435.550 MHz	1,45
435.560 Mhz	1,45
435.580 MHz	1,45
435.600 MHz	1,45
435.620 MHz	1,45
435.640 MHz	1,45
435.660 MHz	1,45
435.680 MHz	1,45
435.700 MHz	1,4
435.720 MHz	1,4
435.740 MHz	1,4
435.760 MHz	1,4
435.780 MHz	1,4
435.800 MHz	1,4

**Akhir sesi 1**  
**Terimakasih**