

**LAPORAN KEGIATAN PENGUKURAN POWER FREQUENCY PEMANCAR SW
SLN LPP RRI OLEH TEAM TEKNIK DIT. TMB BERSAMA TMB SLN
23 JANUARI 2024**

DIREKTORAT TEKNOLOGI DAN MEDIA BARU LPP RRI

Kepada Yth : Direktur Teknologi dan Media Baru LPP RRI
Dari : 1. Nama : Syafruddin.AS Buamonabot, ST
NIP : 196909201991031006
Jabatan : Teknisi Siaran Ahli Madya Direktorat TMB

2. Nama : Nuryadi, SE
NIP : 196408141988031005
Jabatan : Teknisi Siaran Ahli Madya Puspem

3. Nama : Mugi Amano, SPT
NIP : 196704071990031005
Jabatan : Teknisi Siaran Ahli Madya SSLN

4. Nama : Januar Ilham, S.Kom, M.Kom
NIP : 198301022022211011
Jabatan : Ahli Pertama – Teknisi Siaran SSLN

Perihal : Pengukuran SWR Antena Tuning Unit Frequency 4750 KHz terhadap Balun
Antena TCI terhadap Frequency 9525 KHz Pemancar SW SSLN.

1. Kegiatan Pengukuran :

- Alat Ukur : HF SWR Meter 500 Watt
- Alat pendukung : a. Adapter 1-5/8 to N female
b. Pemancar SW 4750 dengan Power 150 watt

2. Detail Pengukuran :

- Melakukan Pengukuran dari Pemancar ke Antena Tuning Unit (ATU)
- Melakukan Pengukuran dari Pemancar ke Balun Antena TC-1
- Mencatat parameter dari pengukuran Power Forward, power Reflected, Return Loss dan SWR

3. Hasil Pengukuran :

- a. Pengukuran Output Pemancar SW 4750 KHz ke Antena Tuning Unit (ATU) 4750 KHz,
 - Power Output Forward : 45 Watt
 - Power Reflected : 0,2 Watt
 - Return Loss : 23,521 dB
 - SWR : 1,14
- b. Pengukuran Output Pemancar SW 4750 KHz ke Balun Antena TC-1 SW 9525 KHz
 - Power Output Forward : 40 Watt
 - Power Reflected : 45 Wtt
 - Return Loss : -0,511 dB
 - SWR : -33,971

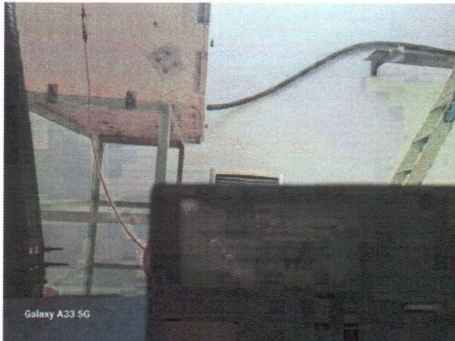
c. Analisa hasil Pengukuran Output :

- Pengukuran power Output Pemancar 4750 KHz ke ATU 4750 KHz, Power Output yang ke ATU, mempunyai impedansi karakteristik yang sesuai dengan impedance input ATU karna frequency kerjanya sama sehingga power reflected yang di hasilkan kecil dan kehilangan kekuatan sinyal yang juga kecil dengan perbandingan gelombang berdiri yang masih diambang batas aman.
 - Pengukuran power Output Pemancar 4750 KHz ke Balun Antena 9525 KHz TC-1. Power Output Pemancar SW yang ke Balun Antena 9525 KHz mempunyai impedance karakteristik yang berbeda dengan impedance input balun karna frequency kerjanya berbeda sehingga power reflected yang di hasilkan sangat besar dengan kehilangan kekuatan sinyal juga besar sekali sehingga perbandingan gelombang berdiri/SWR di luar ambang batas toleransi. Hal ini banyak menimbulkan kerugian Power yang sangat besar pada efektif radiasi powernya.
 - Dalam mengoptimalkan Power pemancar agar bisa mendekati 10 kW dengan jangkauan yang maksimal maka perlu di lakukan perubahan pemakaian Antena dari balun Antena 9525 KHz TC-1 yang berbeda frequency kerjanya dengan pemancar yang bekerja frequency 4750 KHz di ganti ke Antena Vertikal type yang sama frequency kerjanya dengan pemancar SW tersebut. Antena di 9525 KHz jika tetap di gunakan dengan impedance karakteristik yang berbeda dengan Antena Tuning Unit (ATU) 4750 KHz dapat mengakibatkan kerusakan beberapa modul Power Amplifier RF yang bekerja pada 4750 KHz, akibatnya operasional pemancar SW tetap tidak dapat bekerja optimal.
- d. Pergeseran Frequency 4750 KHz menjadi 4755 KHz
- Penggunaan Frequency 4750 KHz sesuai standart HFCC dari Direktorat Pita lebar Kementerian Kominfo masuk kategori Kanal Domestik sehingga perlu dilakukan pergeseran sejauh 5 KHz atau menjadi 4755 KHz untuk menjaga terjadinya interferen dengan frequency negara lain. Batas Power RF yang di izinkan kategori kanal domestic adalah di bawah 50 kW.
 - Pergeseran frequency yang dilakukan nantinya harus memperhitungkan impedance dan resonance dari nilai Induktansi (L) dan kapasitansi (C) rangkaian Matching dan Filter dari pemancar tersebut.

e. Foto Pengukuran RF

Pengukuran RF Power Output Pemancar ke Input ATU 4750 KHz

SWR



Forward

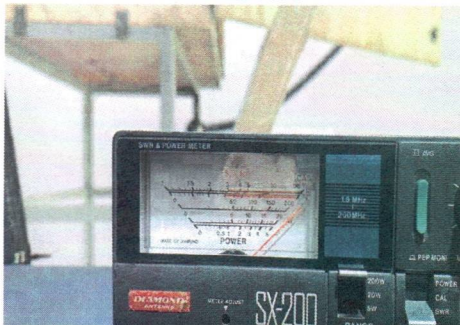


Reflected

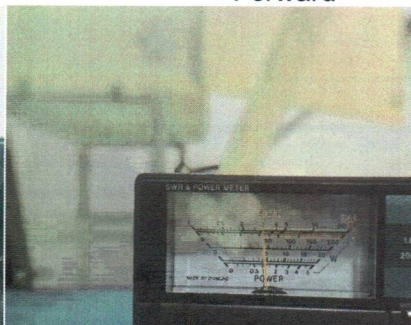


Pengukuran RF Power Output Pemancar ke Balun Antena 9525 KHz

SWR



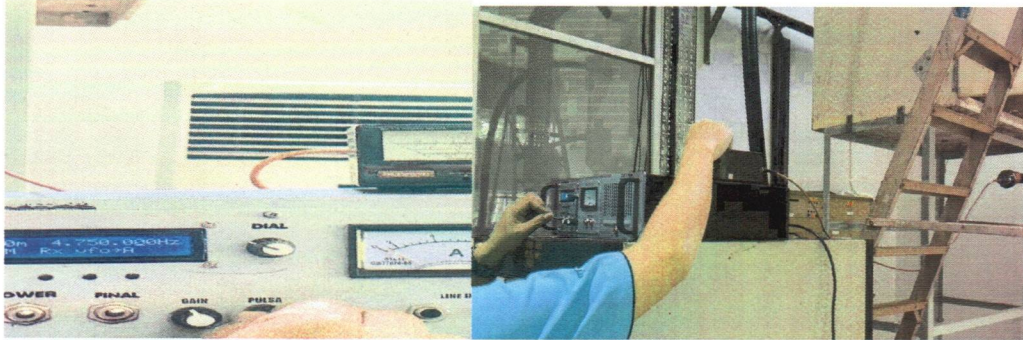
Forward



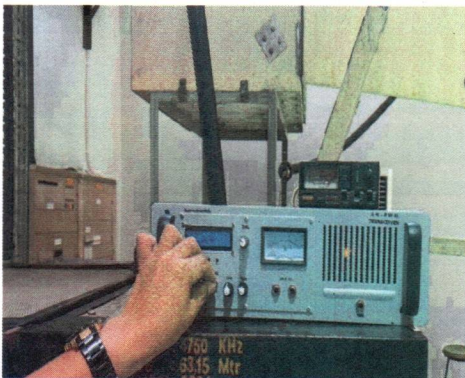
Reflected



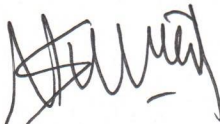
Menggunakan Pemancar SW 150 W Penyambungan Ke Balun Antena 9525 KHz



Mengeset Power RF Output ke 50 W



Demikianlah Laporan Pengukuran RF Antena Tuning Unit 4750 KHz dan Balun Antena 9525 KHz yang kami lakukan sebagai Team Teknik Direktorat TMB di Siaran Luar negeri dalam mengoptimal operasional Pemancar SW tersebut.

Teknisi Siaran Ahli Madya (Direktorat TMB)  Syafruddin AS Buamonabot	Teknisi Siaran Ahli Madya (SSLN)  Mugiamano	Ahli Pertama-Teknisi Siaran (SSLN)  Januar Ilham
---	--	---