

PENJELASAN

PCB ini dirancang untuk Exciter SSB sebagai Transceiver QRP (berdaya output rendah) atau sebagai Exciter untuk penggerak RF Power Linear Amplifier, baik menggunakan Ceramic Filter maupun Lattice Filter.

Bagi pemakai yang menghendaki pemakaian sebagai *QRP Rig*, peralatan ini sudah memadai dengan daya RF output 5 Watt. Dengan daya sebesar ini dan bekerja pada *Low Band 80 meter* dan menggunakan antena $\frac{1}{2}$ Lambda (λ) baik **Dipole** maupun **Inverted V** akan bisa mencapai jangkauan ± 200 km pada propagasi yang baik dimalam hari.

RF output adalah sudah Low Impedance, sehingga daya RF ini bisa disalurkan langsung ke antena tersebut melalui Coaxial Cable 50 ohm (Ω), dan bila menghendaki Antena jenis lain yang bukan berimpedansi rendah, harus memakai penyesuaian Impedansi (Antena Tuner).

Bila dipergunakan sebagai Exciter penggerak RF Linear Amplifier maka output dari Exciter ini sudah mampu untuk mendorong langsung Final Tube seperti umpamanya 2 x 6146 , 2 x 807 , 2 x 12GB7 bahkan mampu untuk si Lampu petromax 813.

Untuk maksud ini, maka antara Exciter dan RF Linear Amplifier harus menggunakan penyesuaian impedansi dari Low Impedansi ke High Impedansi. Bagi rekan yang biasa bermain dengan AM di 80's meteran seharusnya sudah memahami permasalahan ini.

Secara umum Exciter ini terdiri dari :

1. VFO
2. Carrier Oscilator (BFO)
3. Receiver RF Amplifier
4. Mixer (VFO dan signal dari Antena).
5. IF Amplifier
6. Product Detector
7. Audio Amplifier (Suara).
8. PreAmp Mic
9. Balance Modulator dan Filter Side Band
10. IF SSB Amplifier
11. RF SSB Mixer (Signal dari IF dan VFO)
12. Low Pass Amplifier
13. Buffer Amplifier
14. Driver Amplifier
15. Final RF Amplifier.

Bagi yang berminat untuk merakit Exciter ini, maka alat-alat yang harus ada minimal adalah sbb ;

1. AVO tester
2. RF Probe (bisa dibuat sendiri)
3. Frequency Counter
4. Receiver yang sensitif.
5. Watt meter
6. DIP Meter

Penjelasan untuk tiap tingkatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. VFO

Sebagai pengendali Frequency yang dikehendaki bisa berubah-ubah. Design ini menggunakan VFO system Colpitt. Dengan maksud bekerja pada frequency 3,70 mHz s/d 3,90 mHz dengan nilai komponen yang tercantum sudah akan tercapai.

Harap diperhatikan untuk menjamin kestabilan frequency, C31, C37, C38, C39 harus dari jenis capasitor Polysteryn atau Dip (silver) mica. Bila digunakan dari capasitor jenis lain maka dipastikan hasil dari frequencynya tidak akan stabil (QRH), ataupun pulling.

Untuk mendapatkan kemudahan mencari gelombang (*dialing*) pergerakan VARCO harus dengan slow motion ataupun dengan Roda Gelombang seperti lazimnya radio SW. Apabila Varco dengan putaran

langsung (yang hanya berputar 180 derajat) maka akan sangat sulit untuk memonitor frequency yang sedang bekerja. Usahakan menggunakan Varco yang bernilai kecil (± 50 pF) untuk jangkauan frequency 200 kHz.

Untuk memudahkan mencari gelombang, disiapkan Fine Tuning (Clarifier) dengan jangkauan frequency ± 5 kHz dengan menggunakan Potensio meter.

Pada umumnya frequency dari VFO ini adalah diatas frequency kerja .

Umpamanya kita akan bekerja pada 3,80 mHz, maka frequency vfo ini adalah $3,80 \text{ mHz} + 0,455 \text{ mHz} = 4,255 \text{ mHz}$

Jadi bila frequency kerja dari 3,80 mHz s/d 3,90 mHz maka jangkauan frequency VFO adalah diantara 4,150 mHz s/d 4,350 mHz.

Gunakan Frequency Counter atau Comunication Receiver untu memeriksa daerah kerja dari VFO ini.

Komponen aktive yang dipergunakan adalah **2SK192 x 2 dan C828 x 2** , dan untuk menjamin kestabilan tegangan catu daya digunakan Regulator **LM 7806**.

2. CARRIER OSCILATOR

Bila bisa mendapatkan Xtall 453,5 kHz maka akan mendapatkan hasil yang sangat baik.

Tetapi dengan menggunakan keramik Filter (kaki 2, yang biasa digunakan untuk remote control baik berwarna Hitam, Biru, ataupun Merah) hasilnya sudah cukup baik. Untuk merubah nilai frequency dapat diperoleh dengan memutar **C81** Bila filter yang dipergunakan 455 kHz maka frequency BFO ini adalah disekitar 453 kHz s/d 453,5 kHz. Hasil output dari osciltor ini bisa di **tune** melalui **L13**.

Tetapi bila menggunakan Filter dengan system Lattice maka frequency carrier oscilator adalah mengikuti filter ini , umpamanya 1,65 mhz, 7,20 mHz, 9 mHz, dll.

Transistor yang digunakan adalah 2 buah **C 828**

3. Receiver RF Amplifier

Gunanya adalah untuk menguatkan signal yang sangat lemah dan untuk memudahkan tuning receiver maka disini digunakan system front end Band Pass Filter dengan kelebaran 200 kHz.

L1, L2, L3, dan L4 diresonansikan pada center frequency 3,800 mHz dengan alat **DIP Meter**. Bagi yang tidak mempunyai alat ini pekerjaan *Ngetrim* ini bisa dikerjakan bila sytem receiver telah bekerja dengan baik. Sebagai kontrol terhadap signal pemancar yang diterima terdapat rangkaian **AGC** dan **RF Gain Tuning**. Transistor yang digunakan adalah **C 829**.

4. Mixer RF

Signal dari RF Amplifier dan signal VFO dicampur secara Heterodyne pada tingkatan ini.

Hasil output dari tingkatan ini adalah sesuai dengan frequency IF, biasanya adalah 455 kHz dan coil IF ini adalah yang berwarna kuning. Selanjutnya dianggap Frequency IF adalah 455 kHz, kecuali untuk system Filter Lattice. Transistor yang digunakan adalah **C 828**.

5. IF Amplifier

Pada tahapan ini dipergunakan 2 tingkat.

If tingkat pertama menggunakan **AGC**, untuk mendapatkan hasil output yang stabil.

Pada IF tingkat kedua outputnya dipergunakan sebagai umpan untuk penguat **AGC / S** meter.

Komponen aktive yang dipergunakan adalah **C828 x 2**

6. Product Detector

Tingkat ini adalah untuk menambahkan carrier pembawa (BFO) kepada signal SSB yang kita terima.

Kualitas suara bisa disetel dengan merubah-rubah nilai **C89** dari 1nF s/d 22 nF, dicari suara ngosos (tanpa signal input dari Receiver) hilang. Dengan kondisi ini bila Receiver menerima signal AM , maka selain suara modulasi, akan terdengar sura cuitan yang stabil.

Bila Signal AM yang tidak stabil, maka kita tidak akan bisa mendengarkan isyarat modulasi dengan baik, dan kemungkinan suaranya akan bergetar. Bagi rekan perakit yang baru *QSY* dari AM ke SSB akan mengerti kenapa sewaktu masih menggunakan AM sulit diterima rekan yang menggunakan SSB, dan susahnya men **Zero Beat** kan frequency.

Bila signal BFO diputus melalui **D22** maka signal yang diterima adalah signal AM.

Komponen aktive yang dipergunakan adalah **1N 270 x 4**

Kalau jenis ini susah bisa digunakan **1N60** , **OA90**, ataupun **1N4148**, dengan kwalitas sedikit berkurang.

7. Audio Amplifier

Tahapan rangkaian audio ini adalah penguat audio yang lumrah dan murah namun cukup memadai untuk mendengarkan suara komunikasi. Daya output yang standar 0,50 Watt sudah cukup keras untuk didengarkan diruang operator (**Ham Shack**). Bila dikehendaki mendengarkan hanya dengan Head Phone maka C77 bisa dilepas. Komponen aktive yang dipergunakan adalah IC LM 386.

8. Pre Amp Mic.

Sebagai pembangkit suara yang mudah dan murah bisa digunakan Condenser Mic. Condenser Mic ini dihubungkan ke penguat IC LM 741.

Tapi apabila dipergunakan Dynamic Mic, maka input dimasukkan melalui front End C828, yang mana out dari C828 ini diperkuat ke LM 741.

Daya AF dari LM 741 ini sudah memadai untuk mengendalikan Balance Modulator, yaitu mencapai lebih dari 1 volt RMS.

Bila dikehendaki perubahan kualitas disediakan rangkaian pengatur nada (Tone Control).

Komponen aktive yang dipergunakan adalah C828 x 3, LM741.

9. BALANCE MODULATOR

Sebagai pencampur signal suara dan signal RF (Modulator) digunakan IC standar Balance Modulator MC 1496 P.

MC 1496 L, atau MC 1596 L adalah untuk penggunaan khusus (tahan panas s/d 100 °C).

Untuk mencapai suppress carier yang maksimum (tanpa ada output signal yang keluar bila tanpa ada signal dari audio) dapat di setel pada TP 4 (Trim Pot). Signal ini masih sangat kecil dan hanya bisa diperiksa dengan Oscilloscope atau RF miliVolt Meter, dan bagi yang tidak mempunyai alat ini hal ini bisa dikerjakan setelah rangkai selesai sampai RF Amplifier.

Untuk memeriksa apakah balance mixer ini sudah bekerja atau belum bisa di test dengan menyuntikan Output dari kaki 6 dari MC 1496 ke input IF pertama yaitu melalui C97, yaitu mengidupkan secara serentak catu daya ke Rx dan Tx, apabila seluruh rangkaian Receiver telah hidup.

Dari hasil Output Double Side Band ini (DSB) selanjutnya dimasukkan ke system Filter.

Design PCB ini bisa menggunakan langsung Keramik Filter ataupun Xtall Lattice Filter.

Keramik Filter yang terbaik adalah yang berwarna Merah dengan type 455 BL, dan bila menggunakan 5 (lima) buah, yaitu X1, X2, X3, X4, X5, X6 maka akan didapatkan kelebaran frequency 4 s/ 5 kHz. Makin banyak dipakai kermik Filter ini maka akan didapatkan frequency yang makin sempit.

Tapi bila menggunakan yang berwarna kuning umpamanya type SFZ 455, maka apabila digunakan 5 buah akan didapatkan kelebaran frequency sampai 7 kHz.

Untuk pemakaian System Ceramic Filter maka komponen : X7, X8, X9, X10, C100, C109, DAN L16 adalah tidak dipergunakan.

Pada system Lattice minimal harus mempunyai Xtall yang sama frequencynya sebanyak 5 (Lima) buah, yaitu X7, X8, X9, X10 dan X1. Satu buah digunakan untuk Carrier Oscilator (X1) dan Empat buah untuk Filter nya. L13, L16, L11, L5, L6, L7, Frequencynya adalah harus sama dengan Carrier Osc.

10. IF SSB Amplifier

Hasil output dari SSB yang keluar dari Filter tersebut diatas diperkuat pada rangkaian ini untuk mendapatkan hasil yang baik pada tingkat Mixer berikutnya. Signal dari IF ini bisa disetel melalui L11 untuk mendapatkan hasil yang optimum. Pada Colector C828 sudah bisa terukur dengan RF Probe.

Komponen aktive yang dipergunakan adalah C828.

11. RF SSB Mixer

RF dari IF yang sudah berbentuk SSB (Lower Side Band) dengan frequency 453,5 sangatlah kecil dan frequency ini adalah bukan tujuan frequency kerja kita. Maka untuk bisa bekerja pada frequency 3,80 Mhz signal yang sudah SSB ini harus dicampur dengan VFO pada balance Mixer IC MC 1496.

Hasil mixing ini dilewatkan melalui Band Pass Filter sebesar 3,80 mHz melalui L 9 dan L10. Band Pass dengan nilai seperti tercantum akan mempunyai kelebaran frequency 200 kHz.

Dengan RF Probe hasil SSB mixing ini sudah bisa dilihat.

12. LOW PASS Amplifier

Pada tingkat ini kita sudah bekerja dengan Broad Band Amplifier. Maka Low Pass Filter didepan penguat ini haruslah benar-benar RF yang keluar adalah frequency yang kita kehendaki, yaitu disekitar 3,80 MHz. Oleh karena itu L9 dan L10 harus ditrim dengan *DIP Meter*. Bila tanpa DIP Meter, maka kita harus memeriksa frequency diatas atau dibawah frequency kerja dengan Receiver yang cukup baik. Komponen aktive yang dipergunakan adalah T 17 yaitu C828 .

13. BUFFER AMPLIFIER.

Untuk diperkuat pada tingkatan berikutnya diperlukan penyangga (Buffer RF) yang bekerja pada klas A, untuk menjamin hasil yang benar-benar Linear.

Komponen aktive yang dipergunakan adalah T18 yaitu C1383.

14. DRIVER AMPLIFIER.

Sebenarnya hasil output dari buffer C1383 sudah cukup kuat untuk dimonitor melalui Receiver. Daya yang keluar adalah kira-kira 75 mWatt. Jadi untuk dipancarkan ke tingkat Final masih belum memadai. Oleh karena itu kita masih memerlukan satu tingkatan untuk ke tingkat Final.

Driver ini juga bekerja pada klas A dengan daya output mencapai 0,50 watt.

Komponen aktive yang dipergunakan adalah T 19 yaitu C1162.

Transistor ini harus diberi pelapis pendingin.

16. Final RF Amplifier.

Pada tingkatan ini tidak banyak masalah yang ruwet, karena sudah *berdaya besar*.

Yang mungkin akan timbul kendala adalah *oscilasi liar* (Self Oscilation) yang disebabkan kurang rapinya pekerjaan atau tidak tepatnya nilai komponen atau memang jenis Transistornya yang menguatkan frequensi liar. Hal ini bisa diatasi dengan mencoba merubah nilai R19 dari 100 ohm s/d 470 ohm dan nilai C 132 dari 1nF s/d 47 nF.

Pendingin (Heat Zink) mutlak dipasang sebelum Transistor diberi input RF.

Dengan transistor C 1969 bisa didapatkan RF out efektif sebesar **5 Watt** (dengan Dummy Load) pada arus 1A. Daya lebih besar tidak disarankan karena khawatir heat zink tidak memadai tempatnya.

Bila di inginkan daya yang lebih besar , maka daya ini bisa diperkuat dengan Rangkaian RF Linear *Amplifier klas AB1*, baik dengan *Tube* , maupun dengan *Transistor power*.

Sekian penjelasan untuk merakit **EXCITER** ini, kunci dari kesuksesannya adalah rajin, ulet, mau bertanya dan belajar, dan tidak putus harapan. Sebagai ilustrasi perakitan transceiver ini memakan biaya minimal Rp.150.000.- (dikerjakan sendiri), memerlukan waktu kerja ± 40 (empat puluh) jam kerja.

Kotak / Box terserah rancangan masing-masing.

Selamat ber Experiment dan semoga sukses.

Best '73 & hope cu on the air soon.

Dirancang dan dikembangkan oleh team **Homebrew Radio Club** Jakarta.

adi

- ex X 6 FR (1966 - PARD, Jakarta)
- ex YD 6 KWS (1977 - Medan)
- ex YC 6 JW (1980 - Medan)
- ex YB 6 JW (s/d 1987 - Medan)

dan

YD 0 FAA
YD 0 LOU
YD 0 LGE
YD 0 RGA / 1
YD 0 KMX
YD 1 BHI / 0
YD 0 KCI
DII.

Bila ada masalah dan konsultasi hubungi : 021 -8614988 atau sekretariat 021 - 8194379

e mail

lamtorodo @ yahoo.com

hrcpatri @ yahoo.com

ajik @ cbn.net.id

DAFTAR KOMPONEN PEMBUATAN HOMEBREW SSB EXCITER 5W

KAPASITOR (CONDENSER)

NOMOR	NILAI	JENIS	NOMOR	NILAI	JENIS	NOMOR	NILAI	JENIS
C1	1n	ceramic	C46	10n	ceramic	C92	100n	ceramic
C2	0.1	mkm	C47	22n	ceramic	C93	100n	ceramic
C3	47	elco	C48	180 pF	ceramic	C94	100n	ceramic
C4	3.3 uF	elco	C49	100n	ceramic	C95	100n	ceramic
C5	0.1	mkm	C50	180 pF	ceramic	C96	100n	ceramic
C6	1n	ceramic	C51	10 pF	ceramic	C97	47n	ceramic
C7	1n	ceramic	C52	180 pF	ceramic	C98	47n	ceramic
C8	47 uF	elco	C53	10n	ceramic	C99	47n	ceramic
C9	3.3 uF	elco	C54	100 pF	ceramic	C100	10 pF	NPO
C10	1 uF	elco	C55	104	ceramic	C101	100n	ceramic
C11	10 uF	elco	C56	47n	ceramic	C102	100n	ceramic
C12	0.1 uF	mkm	C57	100n	ceramic	C103	100n	ceramic
C13	0.1 uF	mkm	C58	100n	ceramic	C104	100n	ceramic
C14	4k7	mkm	C59	3.3 uf	elco	C105	10 uf	elco
C15	10 uF	elco	C60	22n	ceramic	C106	100n	ceramic
C16	10 uF	elco	C61	22n	ceramic	C107	100n	ceramic
C17	10 uF	elco	C62	22n	ceramic	C108	100n	ceramic
C18	4n7	mkm	C63	1n	ceramic	C109	10 pF	NPO
C19	47 uF	elco	C64	1n	ceramic	C110	180 pF	ceramic
C20	104	ceramic	C65	3.3 uf	elco	C111	47n	ceramic
C21	10 uF	elco	C66	100n	ceramic	C112	10 pF	ceramic
C22	10 uF	elco	C67	100n	ceramic	C113	10n	ceramic
C23	10 uF	elco	C68	100n	ceramic	C114	180 pF	ceramic
C24	10 uF	elco	C69	22n	ceramic	C115	100n	ceramic
C25	1n	ceramic	C70	22n	ceramic	C116	100n	ceramic
C26	1n	ceramic	C71	47n	ceramic	C117	10 uf	elco
C27	100n	ceramic	C72	100 uf	elco	C118	100n	ceramic
C28	22n	ceramic	C73	3.3 uf	elco	C119	100n	ceramic
C29	10 pf	NPO	C74	10n	ceramic	C120	10n	ceramic
C30	22n	ceramic	C75	3.3 uf	elco	C121	22n	ceramic
C31	1000 pF	polysteryn	C76	3,3 uf	elco	C122	1n	ceramic
C32	22n	ceramic	C77	33 uf	elco	C123	22n	ceramic
C33	100n	ceramic	C78	100n	ceramic	C124	100n	ceramic
C34	100n	ceramic	C79	470 uf	elco	C125	100 uf	elco
C35	10 pF	NPO	C80	104	ceramic	C126	680 pF	ceramic HV
C36	100n	ceramic	C81	100 pF	trimer	C127	680 pF	ceramic HV
C37	1000 pF	polysteryn	C82	100 pF	NPO	C128	680 pF	ceramic HV
C38	1000 pF	polysteryn	C83	1500 pF	polysteryn	C129	500 pF	ceramic HV
C39	560 pF	polysteryn	C84	100 pF	NPO	C130	220 pF	ceramic HV
C40	22n	ceramic	C85	3300 pf	polysteryn	C131	47n	ceramic HV
C41	5 pF	NPO	C86	104	ceramic	C132	10n	ceramic HV
C42	180 pF	ceramic	C87	10n	ceramic	C133	10n	ceramic HV
C43	100 pF	ceramic	C88	470n	mkm	C134	47 uf	elco
C44	100 pF	ceramic	C89	1n	ceramic	C135	10 uf	elco
C45	10 pF	ceramic	C90	1n	ceramic	C136	22n	ceramic
			C91	100n	ceramic	C137	22n	ceramic

Note :

Kapasitor untuk BYPASS bisa digunakan dari jenis MYLAR

Kapasitor Polysteryn dipasaran dikenal dengan nama Kondensator FEDER

Untuk jenis NPO gunakan yang ada cat hitam diatas kapasitor.

Untuk Fine tune bisa digunakan sembarang Diode Varactor

Kapasitor sebelum dipasang harus di TEST dahulu dengan AVO meter untuk menjamin tidak ada kapasitor yang bocor.

DAFTAR KOMPONEN PEMBUATAN HOMEBREW SSB EXCITER 5W

RESISTOR 1/4 WATT

No.	Nilai	No.	Nilai	No.	Nilai
R1	15K	R41	22K	R81	2K2
R2	220K	R42	5K6	R82	1K2
R3	470K	R43	5K6	R83	10K
R4	4K7	R44	470	R84	2K2
R5	470	R45	15K	R85	5K6
R6	100	R46	470	R86	5K6
R7	15K	R47	100K	R87	1K2
R8	1K	R48	22K	R88	56 ohm
R9	5K6	R49	4K7	R89	1K
R10	5K6	R50	470	R90	5K6
R11	470K	R51	470	R91	470
R12	220K	R52	100	R92	22K
R13	220K	R53	470	R93	220
R14	1K5	R54	470	R94	220
R15	5K6	R55	1K	R95	220
R16	5K6	R56	56K	R96	56 ohm
R17	5K6	R57	100	R97	100
R18	5K6	R58	15K	R98	1K
R19	100K	R59	2K2	R99	820
R20	470	R60	100K	R100	1K2
R21	2K7	R61	1K	R101	10K
R22	220K	R62	10K	R102	5K6
R23	4K7	R63	22K	R103	100
R24	1K	R64	68K	R104	2K2
R25	100	R65	1K	R105	100 ohm
R26	100	R66	10	R106	3K9
R27	2K7	R67	5K6	R107	470
R28	22K	R68	1K	R108	10 ohm
R29	470	R69	22K	R109	1K5
R30	220	R70	100	R110	1K5
R31	10K	R71	22K	R111	1K5
R32	220	R72	5K6	R112	470
R33	100K	R73	470	R113	10 ohm
R34	220	R74	10K	R114	10 ohm
R35	100K	R75	100	R115	470
R36	100	R76	10K	R116	2K7
R37	2K7	R77	100	R117	1 ohm
R38	15K	R78	1K	R118	1 ohm
R39	1K	R79	5K6	R119	470
R40	56K	R80	820	R120	1K5

TRANSISTOR

NOMOR	JENIS	KEGUNAAN
T1	C828	PRE AMP. MIC DYN.
T2	C828	BUFFER AUDIO
T3	C828	TONE CONTROL
T4	2SK192	VFO
T5	2SK192	BUFFER VFO
T6	C828	DRIVER VFO
T7	C828	VFO AMP.
T8	C829	RECEIVER RF AMP.
T9	C828	RF MIXER RECEIVER
T10	C828	IF AMP.
T11	C828	IF AMP.
T12	C828	AGC AMP 1
T13	C828	AGC AMP 2
T14	C828	CARRIER OSC 455
T15	C828	BUFFER CO 455
T16	C828	IF TX
T17	C828	PRE DRIVER SSB
T18	C1383	RF BUFFER
T19	C1162	RF DRIVER
T20	C1969	RF FINAL AMP.

IC

No.	JENIS	KEGUNAAN
IC1	LM741	PRE AMP MIC
IC2	LM1496	BALANCE MODULATOR
IC3	LM1496	TX MIXER
IC4	LM386	AUDIO AMP.

COIL

No.	JENIS
L1	ANTENA BAND PASS 1
L2	ANTENA BAND PASS 2
L3	RF BAND PASS 1
L4	RF BAND PASS 2
L5	IF 1
L6	IF 2
L7	IF 3
L8	OCILATOR COIL
L9	RF TX BAND PASS 1
L10	RF TX BAND PASS 2
L11	IF TX
L12	RF TX
L13	RF TX 3
L14	LOW PASS FILTER 1
L15	LOW PASS FILTER 2

DIODA

No.	JENIS
D1	1N4148
D2	ZD 6 V
D3	1N4148
D4	1N4148
D5	1N270
D6	1N270
D7	1N270
D8	1N270
D9	1N4148
D10	1N4148
D11	1N4148
D12	1N4148
D13	1N4148
D14	1N4148
D15	1N4001
D16	1N4001
D17	1N4001
D18	1N4001
D19	1N4001
D20	1N4001
D21	1N4001
VD1	MV2005

RFC

No.	JENIS
RFC 1	2 mH
RFC 2	2 mH
RFC 3	2 mH
RFC 4	2 mH
RFC 5	2 mH
RFC 6	2 mH
RFC 7	2 mH
RFC 8	2 mH
RFC 9	2 mH
RFC 10	Toroid 1:4
RFC 11	100 uH
RFC 12	100 uH

TRIMPOT

No.	JENIS
TP 1	20 K
TP 2	20 K
TP 3	20 K
TP 4	50 K
TP 5	20 K
TP 6	20 K

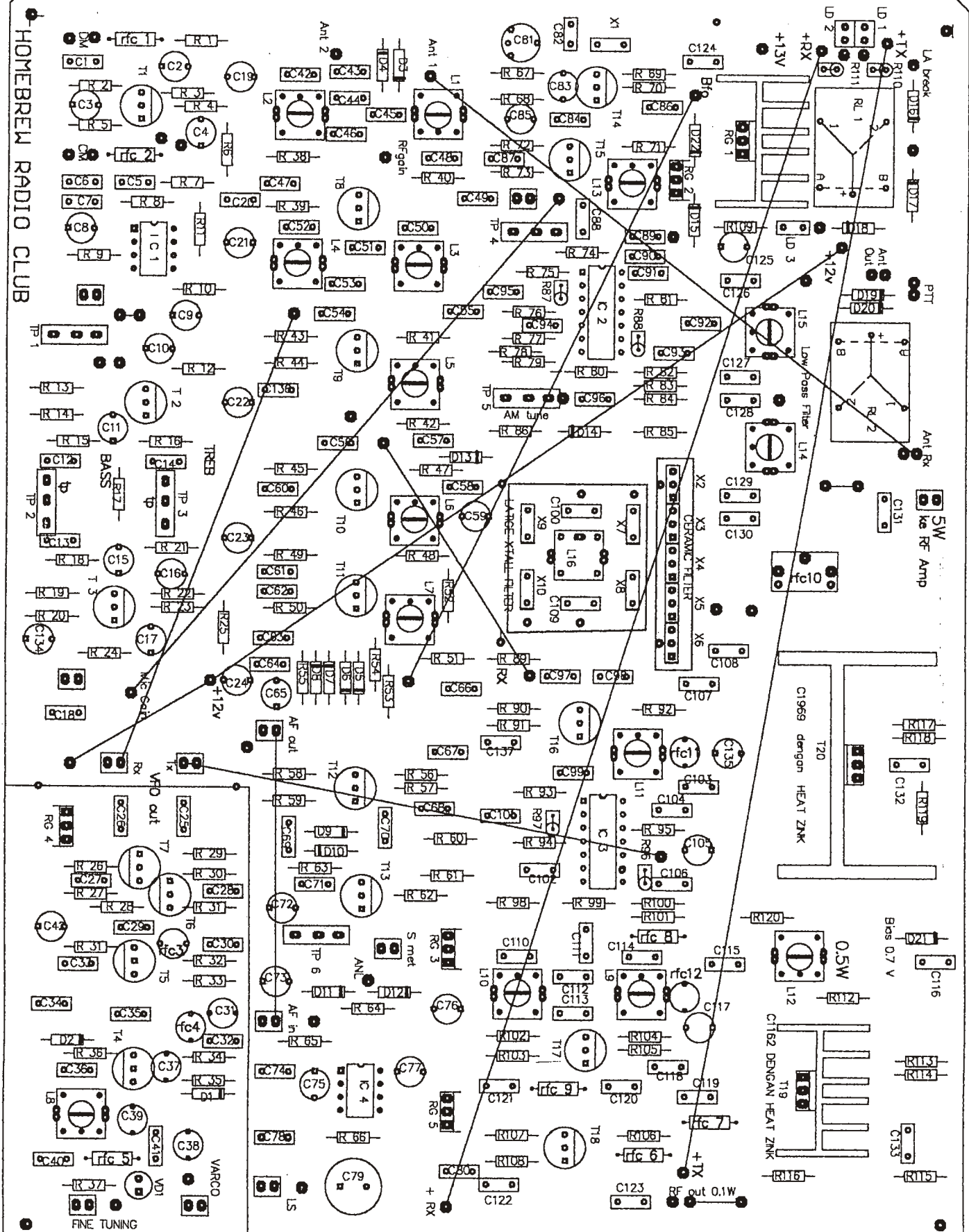
RELAY MINI

No.	JENIS
RL 1	SPDT 12 V
RL 2	SPDT 12 V

REGULATOR

No.	JENIS
RG 1	LM 7812
RG 2	LM 7808
RG 3	LM 7808
RG 4	LM 7806
RG 5	LM 7810

HOMEBREW RADIO CLUB



SSB TRANSCEIVER EXCITER 5 W

DESIGN AND DEVELOPED BY HOME BREW RADIO CLUB JAKARTA

NOVEMBER 2001