

DT-51

DT-51 *Application Note*

AN60 – Wireless RF Communication

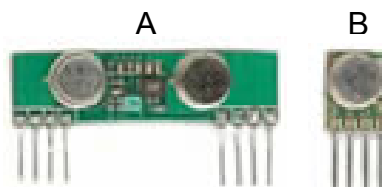
Oleh: Tim IE & Redi Yuniarto K.
(Universitas Katholik Widya Mandala)

Akhir-akhir ini, terdapat kecenderungan penggunaan komunikasi data secara wireless (tanpa kabel) dalam aplikasi komputer, PDA, ponsel, dll. Berbagai macam teknologi digunakan sebagai sarana komunikasi nirkabel seperti RF, Infra Red, Bluetooth®, Wireless LAN, dsb. Tidak mau ketinggalan, DT-51™ MinSys pun juga akan menggunakan modul RF untuk komunikasi data secara wireless dengan komputer. Modul RF yang digunakan adalah TLP-434A (Pemancar) dan RLP-434A (Penerima). Digunakannya TLP dan RLP 434A sebagai modul RF (Radio Frekuensi) pada artikel ini, selain kemampuannya di dalam pengiriman dan penerimaan data yang cukup baik, harganya tergolong relatif murah.

Komponen dan modul yang digunakan:


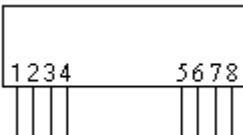
- 1 set DT-51™ MinSys
- 1 buah TLP-434A
- 1 buah RLP-434A
- 2 buah resistor 10k
- 1 buah resistor 4k7
- 1 buah transistor 2N3904
- 1 buah MAX232/HIN232
- 4 buah kapasitor 10 μ F/16V
- 1 buah DB-9 Female kabel
- 1 buah DB-9 Male kabel
- 1 buah antena/kawat besi 17 cm
- kabel serial secukupnya

Modul RF buatan LAIPAC ini sering sekali digunakan sebagai alat untuk komunikasi data secara wireless. Biasanya kedua modul ini dihubungkan dengan mikrokontroler atau peralatan digital yang lainnya. Input data adalah serial dengan level TTL (Transistor – Transistor Logic). Jarak pancar maksimum dari modul RF ini adalah 100 meter tanpa halangan dan 30 meter di dalam gedung. Ukuran ini dapat dipengaruhi oleh faktor antena, kebisingan, dan tegangan kerja dari pemancar. Panjang antena yang digunakan adalah 17 cm, dan terbuat dari kawat besi.



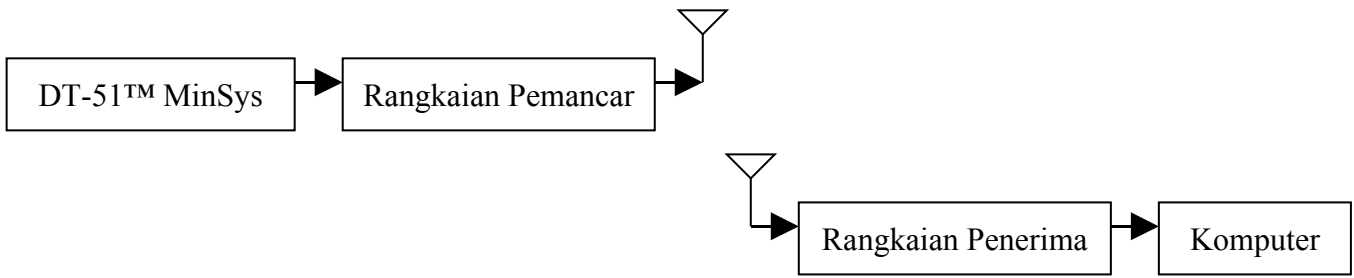
Gambar 1
Bentuk fisik modul tampak depan
RLP-434A (gb A) dan TLP-434A (gb B)

Susunan kaki dari modul TLP dan RLP 434A dapat dilihat pada tabel berikut:

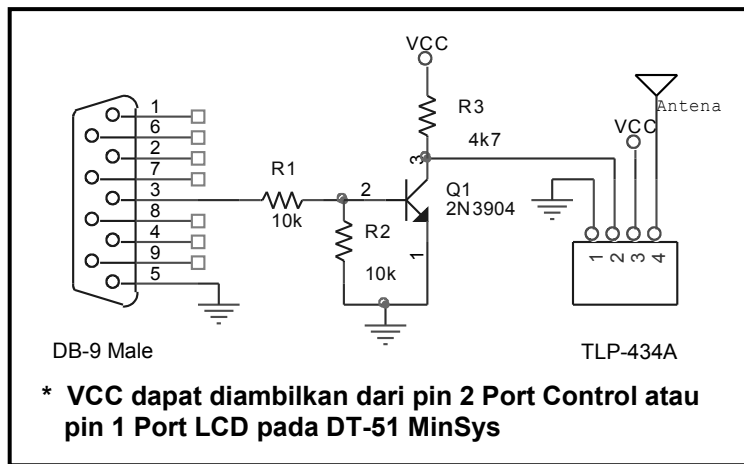
 modul tampak dari depan	Pin 1: GND Pin 2: Data In Pin 3: VCC Pin 4: Antenna (RF Output)	 modul tampak dari depan	Pin 1: GND Pin 2: Digital Data Output Pin 3: Linear Output / Test Pin 4: VCC Pin 5: VCC Pin 6: GND Pin 7: GND Pin 8: Antenna (RF Output)
---	---	--	---

Tabel 1
Susunan kaki RLP-434A dan TLP-434A

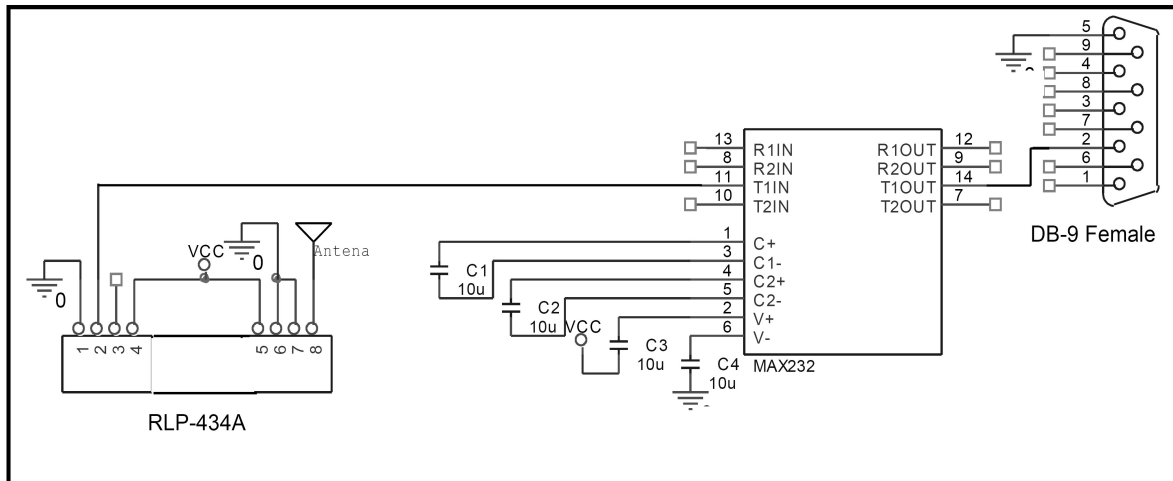
Secara garis besar, blok diagram sistem terdapat pada gambar 2. Rangkaian lengkapnya terdapat pada gambar 3 dan 4 dengan hubungan antar modul terdapat pada tabel 2.



Gambar 2
Blok Diagram



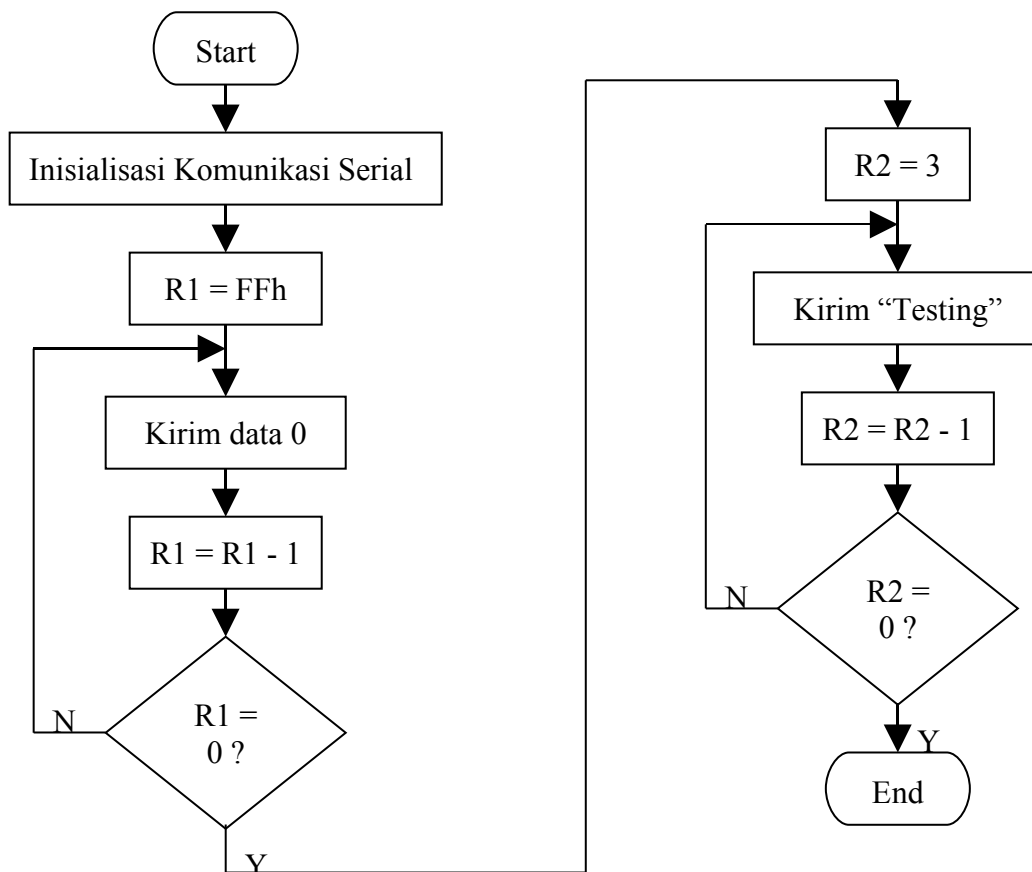
Gambar 3
Skema Rangkaian Pemancar



Gambar 4
Skema Rangkaian Penerima

Setelah menghubungkan rangkaian dan menghubungkan *supply* tegangan yang tepat, *download*-lah program AN-60.HEX ke DT-51 MinSys Ver3.0.

Diagram alir dari program dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5
Diagram Alir Sistem

Penjelasan singkat:

- Di awal, program akan melakukan inisialisasi terhadap komunikasi serial MinSys.
- Setelah inisialisasi selesai, program mengirim data 0 (00H) sebanyak 255 kali yang digunakan sebagai sinkronisasi. Sinkronisasi ini dilakukan untuk mengurangi error pada data sesungguhnya yang akan dikirimkan berikutnya.
- Sebagai uji coba, program ini akan mengirimkan tulisan "Testing" sebanyak 3 kali ke komputer. Hasil tulisan dapat dilihat menggunakan Hyper Terminal© (*baud rate* 19200 bps, 8 bit data, tanpa *parity*, 1 bit stop, dan tanpa *flow control*).

Secara hardware, aplikasi ini dapat dikembangkan dengan antena yang lebih berkualitas dan panjang agar jangkauannya cukup jauh.

Secara software, aplikasi ini dapat dikembangkan untuk pengiriman data dua arah menggunakan protokol yang memiliki kode alamat agar tidak terjaid salah kirim/terima.

Selamat berinovasi!

Bluetooth word mark and logos are owned by Bluetooth SIG, Inc.
Hyper Terminal is a copyright by Hilgraeve Inc.