

(1) **Aplikasi Ultrasonik.** Gelombang ultrasonik dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan antara lain:

- a) **kacamata tunanetra**, dilengkapi dengan alat pengirim dan penerima ultrasonik memanfaatkan pengiriman dan penerimaan ultrasonik. Perhatikan bentuk kaca tuna netra pada gambar berikut.
- b) **mengukur kedalaman laut**, untuk menentukan kedalaman laut (d) jika diketahui cepat rambat bunyi (v) dan selang waktu (t), pengiriman dan penerimaan pulsa adalah :
- c) **alat kedokteran**, misalnya pada pemeriksaan USG (*ultrasonografi*). Sebagai contoh, *scanning ultrasonic* dilakukan dengan menggerak-gerakkan *probe* di sekitar kulit perut ibu yang hamil akan menampilkan gambar sebuah janin di layar monitor. Dengan mengamati gambar janin, dokter dapat memonitor pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan janin. Tidak seperti pemeriksaan dengan sinar X, pemeriksaan ultrasonik adalah aman (tak berisiko), baik bagi ibu maupun janinnya karena pemeriksaan atau pengujian dengan ultrasonic tidak merusak material yang dilewati, maka disebutlah pengujian ultrasonic adalah pengujian tak merusak (*non destructive testing*), disingkat **NDT**. Teknik scanning ultrasonic juga digunakan untuk memeriksa hati (apakah ada indikasi kanker hati atau tidak) dan otak. Pembuatan perangkat *ultrasound* untuk menghilangkan jaringan otak yang rusak tanpa harus melakukan operasi bedah otak. Dengan cara ini, pasien tidak perlu menjalani pembedahan otak yang berisiko tinggi. Penghilangan jaringan otak yang rusak bisa dilakukan tanpa harus memotong dan menjahit kulit kepala atau sampai melubangi tengkorak kepala.

(2) **Manfaat cepat rambat bunyi dalam kehidupan sehari-hari** yaitu:

- a) **Cepat rambat gelombang bunyi juga dimanfaatkan oleh para nelayan untuk mengetahui siang dan malam.**
- b) **Pada malam hari kita mendengar suara lebih jelas daripada siang hari karena kerapatan udara pada malam hari lebih rapat dibandingkan dengan siang hari.**

(3) **Resonansi sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.**

- a) **Pemanfaatan resonansi pada alat musik seperti seruling, kendang, beduk dan lainnya.**

(4) **Manfaat pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari, antara lain:**

- a) **menentukan kedalaman laut**
- b) **Pada dinding kapal bagian bawah dipasang sebuah sumber getaran (osilator). Di dekat osilator dipasang alat penerima getaran (hidrofon). Jika waktu getaran (bunyi) merambat (t) sekon untuk menempuh jarak bolak-balik yaitu 2 L meter, maka cepat rambat dapat dihitung sebagai berikut.**

Di mana:

- v = cepat rambat bunyi (m/s)
- L = dalamnya laut (m)
- t = waktu (t)

- b) **melakukan survei geofisika**
- c) **prinsip pemantulan ultrasonik dapat digunakan untuk mengukur ketebalan pelat logam, pipa dan pembungkus logam yang mudah korosi (karat).**
- d) **Mendeteksi retak-retak pada struktur logam**

Untuk mendeteksi retak dalam struktur logam atau beton digunakan

*scanning ultrasonic* inilah yang digunakan untuk memeriksa retak-retak tersembunyi pada bagian-bagian pesawat terbang, yang nanti bisa membahayakan penerbangan pesawat. Dalam pemeriksaan rutin, bagian-bagian penting dari pesawat di-*scanning* secara ultrasonic. Jika ada retakan dalam logam, pantulan ultrasonic dari retakan akan dapat dideteksi. Retakan ini kemudian diperiksa dan segera diatasi sebelum pesawat diperkenankan terbang.