

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pelayanan laboratorium rumah sakit merupakan salah satu kegiatan dirumah sakit yang menunjang pelayanan kesehatan yang bermutu. Hal tersebut diperjelas dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 129/MENKES/SK/II/2008 tentang standar pelayanan minimal rumah sakit, yang menjelaskan bahwa pelayanan laboratorium rumah sakit merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang berorientasi kepada pelayanan pasien, melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan dengan tujuan untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan (PMK RI No. 43 Tahun 2013). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Betti Rosita, Ulfa Khairani, menjelaskan rumah sakit tidak akan terakreditasi apabila pelayanan labotarium masih dengan sistem yang manual [1]. Oleh karena itu, sistem peralatan medis perlu diperbaharui sehingga mempermudah tenaga medis dan serta penanganan pasien. Salah satu contoh peralatan medis yang sering digunakan adalah Tensimeter / *Sphmomanometer* dan pada saat pengambilan sampel darah menggunakan alat bantu Tourniquet guna mempermudah pencarian pembuluh darah vena.

Tourniquet adalah balutan untuk menjepit pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi berhenti dan tidak mengalir sama sekali,

kondisi initerjadi pada saat pengambilan sampel darah. *Tourniquet* hanya digunakan untuk menghentikan perdarahan pada tangan dan kaki saja. Fungsi *tourniquet* bukan hanya menghentikan pendarahan tetapi bisa juga untuk mencari pembuluh darah vena pada saat pengambilan darah .Pengambilan darah vena adalah suatu cara pengambilan darah dengan cara menusuk bagian pembuluh darah dengan menggunakan spuit.

Sphygmomanometer atau Tensimeter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah. Alat tersebut yang selalu ada diruang praktek dokter, bisa digunakan dirumah terutama pada saat melakukan pemeriksaan tekanan darah rutin. Ada 3 jenis tensimeter yaitu tensimeter airraksa, tensimeteraneroid (tensimeterjarum) dan tensimeter digital. Pada saat pasien melakukan pemeriksaan kepelayanan kesehatan maka pasien akan dilakukan pengecekan tekanan darah menggunakan tensimeter untuk mengetahui tekanan darah pada pasien tersebut karena tekanan darah sangat berpengaruh pada diagnosis awal. Namun, diagnosis awal tensi itu tidak dikatakan *valid* sebelum dilakukan pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan laboratorium. Sebelum dilakukan pemeriksaan laboratorium, biasanya pasien harus diambil darahnya apabila *user* kesulitan mencari pembuluh darah pada pasien maka *user* dapat menggunakan *tourniquet* untuk mengetahui letak pembuluh darah vena.

Mengacu pada latar belakang tersebut penulis berinovasi untuk membuat alat yang berjudul "*Tourniquet* dengan *inovasi sphygmomanometer*". Penelitian ini akan menggabungkan dua alat tensi digital atau disebut

sphygmomanometer dengan alat *tourniquet* yang dapat mempermudah kinerja *user* pada saat proses pengambilan sampel darah. Perangkat ini menggunakan mikrokontroler ATmega 328P yang berperan sebagai pengontrol utama pada perangkat tersebut. Pada alat ini menggunakan sensor tekanan MPX5100DP.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas permasalahan yaitu pada proses pengambila sampel darah,sebelum melakukan pengambilan sampel darah perlu melakukan pengecekan tekanan darah pada pasien kemudian pengambilan sampel darah. Penulis merumuskan permasalahan bahwa perlu dibuat alat yaitu mengabungkan *tourniquet* dengan *sphygmomanometer* yang akan deprogram oleh ATmega 328. Pembacaan tekanan pada alat ini menggunakan sesor tekanan MPX5100DP dan akan ditampilkan pada LCD 16x2.

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi pelebaran masalah dalam pembahasan alat ini maka dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok – pokok batasan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Pada nilai minimum pada *sphygmomanometer* 60 mmHg dan nilai tertinggi 160 mmHg .
2. Nilai tekanan pada alat *tourniquet* yang dibutuhkan adalah ± 170 mmHg.
3. Alat ini hanya digunakan untuk orang dewasa.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat yakni *sphygmomanometer* dengan penambahan *tourniquet*, dengan tekanan yang dibutuhkan 60mmHg sampai 170 mmHg sedangkan *tourniquet* dengan tekanan yang dibutuhkan ± 200 mmHg dengan waktu ± 60 s

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam wawasan dan pengetahuan bagi mahasiswa khususnya mahasiswa Teknik Elektromedik tentang peralatan medis yang khususnya sedang membuat TA (tugas akhir).

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan alat ini *tourniquet* dengan *inovasi sphygmomanometer* diharapkan mempersingkat waktu saat pengambilan sampel darah pasien.