

INTISARI

Gagal ginjal adalah penyakit yang menyebabkan hilangnya fungsi ginjal. Apabila fungsi ginjal hilang, maka akan mengakibatkan ketidakmampuan tubuh mempertahankan homeostasis cairan, elektrolit, dan asam-basa yang dapat menyebabkan kematian penderita. Penderita gagal ginjal harus menggantungkan hidupnya dengan cuci darah. Cuci darah dapat dilakukan dengan mesin dan *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD). Cara lain yang dapat dilakukan adalah transplantasi sebagai pengganti fungsi ginjal. Metode yang paling banyak digunakan adalah metode hemodialisis dengan mesin, namun metode hemodialisis dengan mesin yang ada saat ini memiliki batasan pada mobilitas pasien, sehingga perlu dilakukan pengembangan mesin hemodialisis baru untuk mengatasi keterbatasan tersebut. Tujuan dari penelitian ini mengidentifikasi kebutuhan pasien gagal ginjal untuk mendapatkan spesifikasi mesin hemodialisa sesuai kebutuhan pasien gagal ginjal.

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dengan jumlah 60 responden yang terdiri dari 30 responden kuesioner medis yaitu perawat unit hemodialisa dan 30 responden kuesioner non-medis yaitu pasien dan keluarga pasien cuci darah. Data yang didapatkan kemudian diolah menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen menjadi karakteristik produk. Penelitian dilakukan di tiga rumah sakit yang berada di wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah. Hasil kuisisioner yang didapatkan kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

Hasil proses desain menghasilkan 19 keinginan pelanggan dan 18 spesifikasi produk yang selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam mendesain produk mesin cuci darah pasien portable. Spesifikasi mesin yang didapatkan, yaitu massa total mesin 3,2 kg; bentuk *adjustable belt*; dimensi 20 x 30 x 60 cm; Daya 22 W; material penyusun plastik dan rubber; sistem keamanan *air trap*, *bubble* dan *blood leak detector*; material *Dialyzer* HeprAN; desain *Dialyzer hollow fibre*; *controller device* berupa aplikasi android (*wireless*); fungsi tambahan tensimeter; memiliki pilihan bahasa; mekanisme pengunci kait; jumlah part kurang dari 20 unit; *emergency stop* berupa sensor otomatis; memiliki sistem regenerasi dialisat; tingkat kebisingan alarm 55 dB; karakteristik membran *high flux*.

Kata Kunci : *customer voice, gagal ginjal, kualitas hidup, pengembangan produk*

ABSTRACT

Renal disease causes loss of kidney function. If the kidney function is lost, it will result in the inability of the body to maintain homeostasis of fluid, electrolyte and acid-base that can lead to death of the patient. Patients with kidney failure need dialysis for survival. Dialysis can be done by machine and Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD). Transplantation is the other way as a substitute for kidney function. The most widely used method is hemodialysis by machines, however hemodialysis method by machines that exist today have limits on the mobility of patients, so it is necessary to develop a new hemodialysis machine to overcome these limitations. The purpose of this research is to identify the needs of patients with kidney failure to get the specification of a hemodialysis machine as patients required.

Data was collected by distributing questionnaires to the total number of 60 respondents consisting of 30 respondents medical questionnaire that is nurses hemodialysis units and 30 respondents non-medical questionnaires that is patients and families dialysis patients. The data obtained are then processed using Quality Function Deployment (QFD) to translate customer needs into product characteristics. The study was conducted in three hospitals located in the region of Yogyakarta and Central Java. Results of the questionnaire obtained and then tested in validity and reliability.

The design process resulted in 19 customer's need and 18 product specifications are used as a reference in designing a portable dialysis machine. Specifications that obtained are, the total mass of the machine 3,2 kg; form: adjustable belt; dimensions: 20 x 30 x 60 cm; Energy: 22 W; material properties: plastic and rubber; safety system: air trap, bubble and blood leak detector; dialyzer material: HeprAN; dialyzer design: hollow fiber; controller device: android application; additional functions: tensimeter; multi language feature; locking system: hook; number of parts: less than 20 units; emergency stop: automatic sensor; have a dialysate regeneration system; alarm noise: 55 dB; membranes characteristics: high flux.

Keywords: *customer voice, kidney failure, product development, quality of life*