BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial, dan ekonomis[1]. Pemeliharaan kesehatan adalah upaya penaggulangan, dan pencegahan gangguan kesehatan yang memerlukan pemeriksaan, pengobatan dan/atau perawatan termasuk kehamilan, dan persalinan[2]. Pendidikan kesehatan adalah proses membantu sesorang, dengan bertindak secara sendiri-sendiri ataupun secara kolektif, untuk membuat keputusan berdasarkan pengetahuan mengenai hal-hal yang memengaruhi kesehatan pribadinya, dan orang lain[3].

E-Health adalah praktik perawatan kesehatan yang relatif baru yang didukung oleh proses elektronik dan komunikasi, setidaknya sejak tahun 1999[4]. Penggunaan istilah bervariasi. Sebuah studi tahun 2005 menemukan 51 definisi unik[5]. Beberapa berpendapat bahwa itu dipertukarkan dengan informatika kesehatan dengan definisi yang luas yang meliputi proses elektronik / digital dalam kesehatan [6] sementara yang lain menggunakannya dalam praktik perawatan kesehatan yang sempit menggunakan Internet[7]. Ini juga dapat mencakup aplikasi dan tautan kesehatan di ponsel, yang disebut sebagai *m-Health*[8]. Sejak sekitar tahun 2011, peningkatan pengakuan atas kebutuhan keamanan yang lebih baik dan peraturan dunia maya dapat mengakibatkan kebutuhan akan sumber daya khusus ini untuk mengembangkan solusi *e-Health* yang lebih aman yang dapat bertahan dari ancaman yang berkembang ini. Melalui sistem *telehomecare* kita

meningkatkan aksesibilitas layanan perawatan kesehatan terutama karena kebutuhan akan homecare meningkat dengan populasi yang menua[9].

Teknologi *telehomecare* dirancang untuk memenuhi kebutuhan berbagai pasien. Ada pasien yang membutuhkan pemantauan minimal atau pemantauan yang sangat canggih. Penulis akan membuat sistem untuk pasien yang memiliki usia lebih dari 70 tahun atau pasien yang tidak bisa berjalan dan mengharuskan pasien diam di tempat tidur. Sistem yang akan dibuat terdiri dari unit kecil dimana satu atau lebih perangkat periferal terhubung yaitu monitor posisi badan, suhu tubuh, *dan* denyut nadi[10]. Informasi ini dapat digunakan untuk memonitor secara real time keadaan pasien atau untuk mendapatkan data sensitif untuk kemudian dianalisis untuk diagnosis medis. Informasi biometrik yang dikumpulkan dapat dikirim secara nirkabel menggunakan Wi-Fi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut.

1. Dibutuhkan alat *telehomecare* dengan parameter yang dapat mendapatkan informasi kesehatan.
2. Dibutuhkan alat monitoring parameter kesehatan yang dapat digunakan oleh pengguna internet.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian identifikasi masalah, maka ada beberapa rumusan masalah yang akan diteliti.

1. Bagaimana merancang *telehomecare* dengan medapatkan parameter kesehatan seperti suhu badan, denyut nadi dan posisi badan?
2. Bagaimana merancang alat monitoring yang dapat memonitoring parameter kesehatan dari internet?

1.4 Tujuan

Sebagai salah satu alternatif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dijelaskan dalam bagian rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan-tujuan sebagai berikut.

1. Merancang *telehomecare system* yang memiliki parameter kesehatan seperti suhu badan, denyut nadi dan posisi badan.
2. Membuat alat monitoring parameter kesehatan yang dapat terintegrasi dengan internet.

1.5 Batasan Masalah

Agar penyelesaian masalah yang dilakukan tidak menyimpang dari ruang lingkup yang ditentukan, maka dilakukan beberapa batasan masalah dalam laporan Tugas Akhir ini adalah.

1. Alat yang akan dibuatu hanya mengambil data dari sensor suhu, sensor denyut nadi dan sensor *accelerometer.*
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino.
3. Interface yang digunakan sebagai tampilan alat monitoring yaitu *website*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan penulis adalah eksperimental dengan tahapan sebagai berikut.

1. Tinjauan pustaka

   Suatu metode pengumpulan data dengan membaca atau mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik dalam skripsi.

2. Pengumpulan data

   Metode untuk mendapatkan data dari topik yang diambil dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang berkompeten mengenai hal-hal yang dipelajari selama pengerjaan tugas akhir.

3. Pengolahan data

   Proses untuk mengolah data-data yang didapat dari hasil pengumpulan data, untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan tugas akhir.

4. Perancangan

   Mengaplikasikan teori yang didapat dari studi pustaka dan dari hasil bimbingan, sehingga tersusun suatu perancangan sistem untuk bagian perangkat keras juga untuk perangkat lunak.

5. Pembuatan

   Merupakan tahap pengerjaan alat yang sebelumnya telah dirancang.

6. Pengujian

   Merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang dibuat, uji coba dilakukan berkali-kali sehingga di dapatkan data yang akurat, dilakukan pada bagian perangkat keras juga pada perangkat lunak.

7. Analisa

   Proses pendalaman terhadap alat yang dibuat apakah sudah berhasil sesuai dengan yang direncanakan atau belum, selanjutnya akan dilakukan pengujian baik secara teoritis ataupun praktis, dan jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan beberapa perbaikan sistem sehingga akhirnya penulis dapat mengambil sebuah kesimpulan dari penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Pembahasan skripsi ini disusun dalam beberapa bagian dengan sistematika tertentu, dengan harapan pembaca akan lebih muda memahami isi laporan ini. Sistematika yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

   Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

   Pada ini membahas tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam penyelesaian masalah dalam skripsi ini. Hal-hal yang dibahas antara lain : arduino, nodeMCU, *pulsioximeter*, *body temperature* sensor, dan *body position* sensor, *website*, *webserver*.

3. BAB III PERANCANGAN ALAT

   Pada bab ini akan menjelaskan tentang komponen-komponen pendukung penelitian dan uraian perancangan sistem secara keselurhan, baik software maupun hardware dari sistem yang dibuat.

4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

   Pada bab ini akan memberikan gambaran mengenai pengujian dan analisa yang akan dilakukan terhadap alat secara keseluruhan. Hal ini dulakukan untuk mengetahui performa dari alat ini, sehingga dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan pada masa mendatang.

5. BAB V PENUTUP

   Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembuatan Proyek Akhir serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut dari alat yang direalisasikan.