

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi sangat pesat di segala bidang. Sebuah teknologi berguna untuk segala aktivitas yang akan dikerjakan bahkan sekarang dikembangkan untuk mempermudah manusia untuk mengontrol sesuatu, contoh mengontrol sebuah rumah. Rumah merupakan salah satu tempat untuk menikmati keamanan dan kenyamanan hidup. Sehingga untuk mencapai titik sebuah rumah idaman tersebut digunakan penerapan suatu teknologi yang pada saat ini dapat digambarkan sebuah rumah cerdas. Rumah cerdas ini bisa mengontrol alat-alat elektronik pengguna hanya dengan satu pengontrol pusat, ataupun dapat dikontrol ketika pengguna tidak ada di rumah. (Fernando, E. 2014)

Rumah pintar (*smart home*) merupakan sebuah aplikasi yang dirancang dengan berbantuan komputer yang akan memberikan kenyamanan, keamanan dan penghematan energi yang berlangsung secara otomatis sesuai dengan kendali pengguna dan terprogram melalui komputer pada gedung atau tempat tinggal kita. Rumah pintar (*smart home*) itu sendiri merupakan ide dari pengguna rumah untuk dapat mengatur bagian rumahnya yang terintegrasi ke *Smartphone* atau *Gadget* lainnya. Dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup penggunanya dan dapat mengelola rumah dengan baik. Aspek yang sangat penting adalah aspek keamanan yang dibutuhkan oleh penggunanya. (Masykur, F., Prasetyowati, F. 2016)

Bayi-bayi atau Balita yang berkembang mendekati kejadian penting dari langkah-langkah pertama mereka mungkin mudah marah. Bila mereka mulai berjalan perubahan suasana hati utama mereka nyata sekali. Anak yang baru belajar berjalan digambarkan seperti orang yang dimabukkan oleh kemampuan mereka yang baru dan oleh kekuatan untuk mengatur jarak antara mereka sendiri dengan orang tua mereka. Mereka sering berputar mengelilingi orang tua mereka, berpindah-pindah, menoleh ke belakang, bergerak lebih jauh dan kemudian kembali untuk mendapatkan sentuhan yang menenangkan dari orang tua mereka. (I, Kliegman., Robert, M. 2000)

Pengawasan merupakan persoalan utama. Anak yang terlalu aktif, secara motorik terlalu awal menghadapi penambahan risiko terluka. Orang tua anak-anak demikian

mendapat manfaat dari pembimbingan awal mengenai kebutuhan pengamanan di rumah. Pengawasan terus-menerus, orang tua yang khawatir akan mengenai kemungkinan “hiperaktivitas” yang dapat menggambarkan harapan yang tidak benar. (I, Kliegman., Robert, M. 2000)

Kegiatan perlindungan anak membawa akibat hukum, baik dalam kaitannya dengan hukum tertulis maupun hukum tidak tertulis. Perlindungan anak terkait erat dengan lima pilar yakni, orang tua, keluarga, masyarakat, pemerintah, pemerintah daerah dan negara. Kelimanya memiliki keterkaitan satu sama lain sebagai penyelenggara perlindungan anak. Dalam bentuk yang paling sederhana, perlindungan anak mengupayakan agar setiap anak dapat melaksanakan hak dan kewajibannya demi perkembangan dan pertumbuhan anak secara wajar baik fisik, mental dan sosial. Perlindungan anak merupakan perwujudan adanya keadilan berbagai bidang kehidupan bernegara dan bermasyarakat setiap hak anak tidak dirugikan. (Fitriani, R. 2016)

Penggunaan komputer mampu mendominasi pekerjaan manusia dan mengalahkan kemampuan komputasi manusia seperti mengontrol peralatan elektronik dari jarak jauh menggunakan media internet, IoT (Internet Of Things) memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengoptimalkan elektronik dan peralatan listrik yang menggunakan internet. Tantangan dalam IoT adalah menjembatani kesenjangan antara dunia fisik dan dunia informasi. Seperti bagaimana mengolah data yang diperoleh dari peralatan elektronik melalui sebuah interface antara pengguna dan peralatan itu. IoT (Internet Of Things) dalam penerapannya juga dapat mengidentifikasi, menemukan, melacak, memantau objek secara otomatis dan *real time*, pengembangan dan penerapan komputer, internet dan teknologi informasi dan komunikasi lainnya (TIK) membawa dampak yang besar pada masyarakat manajemen ekonomi, operasi produksi, sosial manajemen dan bahkan kehidupan pribadi. (Junaidi, A. 2015)

Alquran memotivasi manusia untuk menguasai dan mengembangkan teknologi, baik teknologi transportasi, pertanian, peternakan, kedokteran, maupun teknologi yang lain yang bermanfaat untuk manusia. Misalnya, Alquran mempersilahkan manusia untuk menjelajah, melintas, dan menembus penjuru langit dan bumi sebagai antariksawan. (Matondang, H.A., Erdian, S. 2013)

Seperti misalnya terdapat firman Allah pada surah Ar-Rahman ayat 33 yaitu,

يَمْعَشِرَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ إِنْ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ

Artinya : Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan.

Sesungguhnya Alquran memberikan dorongan cukup tinggi untuk mengembangkan ilmu-ilmu yang bersumber pada wahyu Allah Swt dan ilmu-ilmu yang bersumber pada penalaran. Ilmu yang bersumber pada wahyu Allah yaitu Alquran, sedangkan ilmu yang bersumber pada penalaran itu merupakan hasil pemikiran manusia yang dikembangkan secara sistematis dan ilmiah. Perpaduan kedua macam ilmu itu yang akan membawa kemajuan pada umat manusia dalam arti yang sesungguhnya. (Purwaningrum, S, 2015)

Hal ini dapat dikaitkan dengan tegas secara signifikan terdapat pada salah satu firman Allah yaitu surah An-Nahl ayat 44 yaitu,

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. Dan Kami turunkan kepadamu Alquran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya memikirkan.

Pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan sebuah sistem *smart home* pemantauan yang berbasis Android, pada sistem yang akan dirancang guna memberi pemberitahuan pada pengguna melalui *Android device* mengenai posisi anak balita di bagian dalam rumah. Yang diharapkan adalah dapat membantu pengguna memantau dan mengawasi anak balita yang menginjak usia lebih dari 1 tahun dan kurang dari 5 tahun.

1.2 Rumusan Masalah

Ada beberapa rumusan masalah yang akan dibahas :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem pemantauan anak balita yang dapat digunakan oleh pengguna dalam memantau dan mengawasi keberadaan balita di bagian dalam rumah
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem pemantauan anak balita

3. Bagaimana menguji sistem pemantauan anak balita
4. Bagaimana pandangan Islam terhadap sistem pemantauan anak balita

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan sistem *smart home* pemantauan anak balita adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem *smart home* pemantauan anak balita berbasis Raspberry Pi3 yang dijalankan melalui sebuah aplikasi Android *device* yaitu Telegram
2. Sistem *smart home* pemantauan anak balita diimplementasikan menggunakan Telegram pada Android *device* dalam pemantauan dan pengawasan keberadaan anak balita di bagian dalam rumah
3. Sistem *smart home* pemantauan anak balita diuji pada saat terbacanya sensor yang digunakan
4. Mengetahui pandangan Islam tentang perancangan alat dan sistem *smart home* pemantauan anak balita

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam perancangan sistem *smart home* pemantauan anak balita sebagai berikut :

1. Memudahkan proses pemantauan dan pengawasan keberadaan anak balita di bagian dalam rumah
2. Membantu pengguna dalam mengetahui lokasi keberadaan anak balita
3. Tampilan sistem yang digunakan cukup *user friendly* agar dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi Telegram Bot
4. Menambahkan arsip untuk Universitas YARSI mengenai penelitian skripsi rancangan *smart home* pemantauan

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Sistem *smart home* pemantauan anak balita menunjukkan lokasi anak balita pada ruangan di bagian dalam rumah
2. Sistem *smart home* pemantauan anak balita menggunakan jaringan sensor Infrared yang terhubung ke Raspberry Pi3 lalu disalurkan melalui Telegram Bot pada Android *device*

3. Sistem *smart home* pemantauan anak balita dapat membedakan anak balita dengan orang dewasa yang berada di dalam suatu ruangan di bagian dalam rumah
4. Terbatasnya jangkauan jarak pancar Infrared Proximity Sensor
5. Sistem *smart home* pemantauan anak balita hanya dapat memantau posisi keberadaan anak balita melalui notifikasi saat pergerakan anak balita terbaca oleh sensor dan diawasi dengan kamera yang tersedia diletakkan pada ruang tengah
6. Pergerakan anak balita hanya sekedar melewati pintu dengan posisi berdiri dan berjalan melewati pintu, tidak dengan cara tiduran, merangkak, jongkok, ataupun duduk
7. Pergerakan orang dewasa hanya sekedar melewati pintu dengan posisi berdiri dan berjalan melewati pintu, tidak dengan cara tiduran, merangkak, jongkok, ataupun duduk
8. Tinggi sensor disesuaikan dengan median atau rata-rata tinggi badan orang Indonesia berdasarkan usia pada riset WNGP ke-X tahun 2012