

Perancangan sistem keamanan untuk starter sepeda motor dengan protokol berbasis kriptografi asimetrik menggunakan smartphone android dan arduino = Asecurity system development for motorcycle starter with asymeric cryptography protocol using android smartphone and arduino

Kazhka Tirtandy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489570&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan jumlah sepeda motor yang sangat banyak, sehubungan hal tersebut semakin maraknya juga tingkat pencurian yang terjadi dengan jumlah puluhan ribu pada setiap tahunnya. Oleh karena itu dibutuhkannya sistem keamanan sepeda motor yang dapat mengurangi kasus kasus pencurian yang terjadi di indonesia tersebut. Sudah banyak juga alat alat yang dibuat untuk mengurangi kasus kasus tersebut seperti tag RFID dan lain sebagainya. Bahkan ada yang menambahkan alat sejenis mikrokontroller untuk mengatur hidup dan matinya mesin sepeda motor. Akan tetapi pada industri sepeda motor menambah alat pada sepeda motor tidaklah baik karena sepeda motor sendiri sudah banyak alat didalamnya. Pada tugas akhir ini sistem keamanan yang dibangun adalah menyalakan sepeda motor dengan smartphone. Sistem dibangun menggunakan mikrokontroler Arduino yang diletakkan pada sepeda motor dan bertugas mengontrol mekanisme starter pada sepeda motor. Komunikasi antara smartphone Android dan Arduino ditangani oleh Bluetooth Low Energy dengan konsumsi daya yang lebih rendah. Keamanan pada sistem ini juga dijaga dengan metode three way handshake dan asimetrik kriptografi untuk menjaga pengiriman data. Asimetrik kriptografi yang diterapkan membuat pengiriman data lebih aman karena dapat melakukan enkripsi dan dekripsi dengan 2 kunci yang berbeda. Hasil yang didapatkan dari tugas akhir ini adalah sistem keamanan yang dikembangkan berhasil diimplementasikan pada sepeda motor untuk meningkatkan keamanan yang ada, dengan waktu tercepat yang dibutuhkan untuk menyalakan sepeda motor adalah sebesar 1245 ms dan waktu terlama yang dibutuhkan untuk menyalakan sebesar 1858 ms tergantung dari besar komputasi yang dilakukan.

Indonesia is a country with a very huge amount of motorbikes, that leads to the increasing number of motorbikes-theft rate every year. Therefore, a motorbike security system that is able to reduce the number of theft rate is needed in Indonesia. Many tools have been built to lower the number of theft rate, one of them is RFID tag. Moreover, a tool thats similar to microcontroller is used to control the on off state of the motorbikes engine. However, in motorbikes industry, adding tools to the motorbike itself is not likely recommended because there are already lots of tools inside the motorbike. In this thesis, the security system that is built is a system that allows people to start the motorbike with a smartphone. The system is built using Arduino microcontroller which is installed to the motorbike and able to control the starter mechanism in a motorbike. Communication between Android smartphone and Arduino is handled by Bluetooth Low Energy which have lower consumption energy. The security in this sytem is also protected with a three-way handshake method and asymmetrical cryptography so that the data transfer process is secured.

Asymmetrical Cryptography which had been implemented on this system make the data transfer is more secure because it can make encryption and decryption with 2 different keys. The result that is obtained from this thesis is a successfully implemented security system in a motorbike to improve security, with the fastest

time needed to turn on a motorcycle is 1245 ms and the longest time needed to turn on is 1858 ms depending on the amount of computation which must be done.</i>