

Perancangan dan Implementasi *Security Document* Menggunakan *Common Criteria Standard* Pada Sistem Validasi Kedatangan-Kepulungan Siswa Berbasis *Fingerprint*

MHD. Algiansyah¹, Parman Sukarno², Rahmat Yasirandi³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹algivalkyrie@students.telkomuniversity.ac.id, ²psukarno@telkomuniversity.ac.id,

³batanganhitam@telkomuniversity.ac.id,

Sistem validasi kedatangan-kepulungan siswa di sekolah masih menggunakan sistem absensi yang masih banyak ancaman di dalamnya, yaitu data absensi pada dokumen bisa hilang, pada saat absensi ada hal yang bisa mengganggu jalannya absensi, akurasi pada absensi masih bergantung pada tingkat konsentrasi pengabsen, dll. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan pada saat sistem validasi yang ada sehingga ancaman - ancaman yang ada dapat teratasi. Dengan menggunakan metode yang berlandaskan pada pembagian dari dokumen *protection profile*, penelitian ini akan menghasilkan dokumen keamanan mengenai sistem validasi kedatangan-kepulungan siswa di TK Tunas Cilik yang berbasis *fingerprint*. Dokumen keamanan akan menjadi dasar untuk membuat sistem validasi yang sudah dapat mengatasi masalah - masalah pada sistem sebelumnya.

Kata kunci : *fingerprint, security document, validasi*

Student's shuttle validation system in school still using attendance system as the base which still have much threat in it, which is the attendance data can be lost, when time to get attendance, there's probability of getting interrupted, the accuracy in attendance based on how the person who did the attendance focus on his/her work etc. This research aim at increasing the security level of the student's shuttle system so the threat before will no longer be a threat. Using the method based on protection profile document partition, this research will have a result in security document for student's shuttle validation system based on fingerprint. Security document will be the base to make a validation system that can handle the problem from the previous shuttle system.

Keyword: fingerprint, security document, validation

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Sekolah dan keamanan sudah menjadi hal yang wajib dipersatukan. Karena sekolah wajib menawarkan keamanan bagi siswa/i mereka yang ada di lingkungan sekolah. Tetapi pada tahun 2018, marak terjadi kasus penculikan anak di Indonesia terutama yang terjadi pada akhir tahun 2018. Berita mengenai penculikan anak juga telah banyak dipublikasikan, bahkan sampai menyentuh angka 1 juta pada awal november [1] [2]. Karena itu, pihak sekolah maupun wali murid di TK Tunas Cilik khususnya memiliki kekhawatiran terhadap anaknya ketika pergi dan pulang sekolah karena pemantauan dalam proses penjemputan siswa/i oleh guru masih dianggap kurang. Sebabnya, tidak semua siswa/i di jemput oleh orang tua mereka masing - masing. Ada yang dijemput bersama paman, tante, saudara bahkan dengan ojek *online*. Kekhawatiran orang tua siswa semakin tinggi dengan maraknya berita tentang kasus penculikan anak di Indonesia. Orang tua berpikir jika tidak adanya penanggulangan, maka keselamatan siswa/i akan sangat rawan. Maka dari itu, pihak sekolah menginginkan adanya peran teknologi yang dapat menambah dukungan keamanan pada proses penjemputan anak didiknya.

Teknologi yang akan digunakan pihak sekolah di TK Tunas Cilik adalah sistem validasi antar-jemput siswa yang berbasis *fingerprint*. Sistem ini selain dapat mengatasi masalah yang dialami pihak sekolah, dapat juga menjadi sistem absensi kehadiran untuk siswa/i. Karena, kehadiran siswa/i tidak hanya di kelas saja, namun juga di lingkungan sekolah. Sistem validasi ini menjadi solusi yang ditawarkan karena merujuk pada masalah pengantaran dan penjemputan yang dialami oleh siswa/i. Sebelumnya, tidak ada validasi siapa yang akan mengantarkan dan menjemput siswa/i, namun dengan adanya sistem validasi, identitas penjemput dan pengantar dapat diketahui dan divalidasi oleh pihak sekolah dan keluarga siswa/i, yang berdampak pada berkurangnya kekhawatiran yang dialami oleh orang tua, terutama yang anaknya dijemput oleh ojek *online*.

Sistem validasi antar-jemput yang sebelumnya sudah diganti dengan sistem yang menggunakan teknologi. Namun, karena masih merupakan sistem yang baru, maka masih belum mempunyai sebuah dokumen keamanan yang khusus. Penelitian ini bermaksud untuk membuat dokumen keamanan untuk sistem validasi antar-jemput yang ada. Dokumen keamanan yang dibuat adalah dokumen *protection profile*, yang mana merupakan bagian dari *common criteria standard*.

Common Criteria Standard adalah suatu *standard* yang menjadi acuan untuk membangun suatu IT produk, yang keluarannya adalah dokumen *Protection Profile*. *Protection Profile* memberikan keterangan yang lengkap mengenai *standard* keamanan suatu produk. Mulai dari apa saja ancaman terhadap IT produk tersebut, tujuan keamanan yang ingin dicapai / ingin diperoleh dan juga bagaimana metode (SFR) yang tepat untuk menyelesaikan masalah/ancaman baik yang telah didefinisikan sebelumnya maupun yang belum didefinisikan agar dapat mencapai tujuan keamanan yang telah ditetapkan sebelumnya. Standar keamanan untuk aplikasi itu sendiri sudah dirancang oleh *National Information Assurance Partnership* (NIAP), namun standar keamanan untuk sistem secara spesifik seperti sistem absensi siswa itu sendiri belum pernah dibuat. Maka dari itu, penelitian kami akan membuat dokumen PP yang bisa menjadi acuan untuk siapapun yang ingin membuat sistem absensi berbasis *fingerprint*.

Topik dan Batasannya

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka pada topik perancangan *security protection profile* pada pengembangan sistem validasi berbasis *fingerprint* memiliki beberapa batasan, yaitu menggunakan rujukan dari dokumen *Protection Profile for Application Software*[3] dan dokumen *Common Criteria for Information Technology Security Evaluation*[4].

Tujuan

Pada pembuatan paper ini, penulis mempunyai beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu menganalisa ancaman - ancaman yang dapat terjadi pada sistem absensi, mengidentifikasi tujuan keamanan yang ingin dicapai, menganalisa *System Functional Requirements* yang mana *System Functional Requirements* adalah cara/metode yang akan digunakan untuk mencegah ancaman yang sudah dianalisa sebelumnya. Selain itu, SFR juga harus dapat memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Dan yang terakhir, setelah selesai di analisa, maka SFR akan diterapkan dan diuji apakah dapat menangani ancaman yang ada dan tujuan yang ingin dicapai.

Organisasi Tulisan

Pada bagian 2 dibahas mengenai studi terkait yang menyangkut dengan pengerjaan penelitian ini, termasuk pembahasan mengenai penting pada dokumen. Pada bagian 3, dijelaskan hasil perancangan dari dokumen keamanan, termasuk didalamnya penjelasan ancaman, tujuan dan SFR. Pada bagian keempat, akan dijelaskan mengenai hasil implementasi dan pengujian dari sistem yang dibangun. Pada bagian kelima, akan dijelaskan analisis dari hasil pengujian, apakah sistem sudah dapat memenuhi standar yang dibuat dan berhasil mengatasi masalah yang didefinisikan. Pada bagian keenam akan dijelaskan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini.

2. Studi Terkait

2.1 Validasi

Alasan mengapa pada penelitian kami menggunakan validasi adalah karena berlandaskan dari arti kata validasi itu sendiri. Banyak khalayak ramai masih sulit membedakan antara validasi dan verifikasi. Berdasarkan [5], validasi adalah suatu kegiatan pengecekan pada suatu produk yang sudah selesai dengan maksud untuk menjamin produk tersebut sesuai dengan ekspektasi yang diharapkan. Sedangkan verifikasi adalah pengetestan suatu sistem untuk membuktikan bahwa sistem sudah memenuhi kebutuhan tertentu pada tahap pengembangan sistem. Jadi perbedaan mendasar antara validasi dan verifikasi terdapat pada produk yang digunakan, jika masih dalam tahap pengembangan maka istilah yang digunakan adalah verifikasi sedangkan jika sudah selesai maka istilah yang digunakan adalah validasi.

Pada penelitian kami, hal yang akan divalidasi tentunya adalah sistem yang akan menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi pada saat penjemputan dan pengantaran siswa/i.

2.2 Otentikasi

Pada penelitian ini, otentikasi dilakukan pada sistem yang telah dibuat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, yaitu sistem validasi yang berbasis *fingerprint*. Otentikasi pengguna adalah bagian utama dalam sistem ini. Otentikasi dilakukan untuk memeriksa dan menentukan siapakah identitas dari pengguna yang sedang melakukan otentikasi[6]. Terdapat 3 cara untuk mengenali suatu pengguna yang bisa dilihat pada Gambar 1[7].