

KEAMANAN INFORMASI (*INFORMATION SECURITY*) PADA APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA

¹⁾ Enggar Novianto, ²⁾ Erik Herman Heri Ujjianto, ³⁾ Rianto

^{1,2,3)} Magister Teknologi Informasi, Universitas Teknologi Yogyakarta

^{1,2,3)} Jl. Ring Road Utara, Jombor Lor, Sendangadi, Mlati, Sleman, D.I. Yogyakarta - Indonesia

E-mail : enggarnoviyanto@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi di era saat ini berkembang pesat, yang ditunjukkan dengan munculnya banyak program inovatif dalam layanan informasi pribadi. Salah satu pesaing informasi tersebut adalah SIMPEG, sebuah aplikasi dari Universitas Sebelas Maret. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan keamanan informasi untuk mengatasi aspek kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi. Aplikasi ini memastikan keamanan informasi pribadi pengguna dan data pegawai. Hasil dari penelitian ini adalah Pegawai diwajibkan untuk mendaftarkan akun menggunakan email yang telah terdaftar pada SSO Pengguna aplikasi ini adalah dosen dan tenaga kependidikan termasuk pengguna umum dan operator SIMPEG. Aplikasi SIMPEG ini juga menjamin kerahasiaan data pribadi setiap pegawai dan hanya dapat dilihat oleh pegawai internal Universitas Sebelas Maret. Tujuan pendaftaran akun melalui NIP/NIK dan email staff pegawai dengan tujuan mencegah tindakan-tindakan yang dapat merugikan lembaga. Salah satu aturan penggunaan aplikasi ini adalah dilarang memperbarui, menyalin, dan menghapus data kecuali, operator SIMPEG bertanggung jawab untuk memperbarui data.

Kata Kunci: Keamanan Informasi, SIMPEG, Aplikasi

ABSTRACT

The development of information technology in the current era is growing rapidly, which is indicated by the emergence of many innovative programs in personal information services. One of the contenders for such information is SIMPEG, an application from Sebelas Maret University. The purpose of this study is to determine the application of information security to address the aspects of confidentiality, integrity and availability of information. This application ensures the security of user's personal information and employee data. The results of this study are that employees are required to register an account using an email that has been registered with SSO. Users of this application are lecturers and education staff including general users and SIMPEG operators. The SIMPEG application also guarantees the confidentiality of each employee's personal data and can only be seen by Sebelas Maret University internal employees. The purpose of registering an account through NIP/NIK and employee staff email is with the aim of preventing actions that can harm the institution. One of the rules for using this application is that it is forbidden to update, copy and delete data unless the SIMPEG operator is responsible for updating the data.

Keyword: Information Security, SIMPEG, Application

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang pesat, ditandai dengan banyaknya inovasi dalam layanan informasi. Universitas Sebelas Maret merupakan salah satu institusi yang menginisiasi inovasi dalam layanan informasi khususnya bagi pengguna layanan informasi dalam pengelolaan sumber daya manusia. Perubahan bentuk layanan yang diberikan Universitas Sebelas Maret dari waktu ke waktu membutuhkan informasi yang semakin cepat dan akurat berkat teknologi informasi. Menurut [1] penggunaan teknologi

informasi digunakan untuk memberikan akses yang cepat dan mudah, akses 24/7 dan data informasi terkini. Perkembangan teknologi yang pesat dapat menimbulkan berbagai masalah keamanan data bagi organisasi pada saat mengoperasikan sistem informasi manajemen sumber daya manusia (SIMPEG). Perlindungan sistem informasi yang biasa dikenal dengan sistem kontrol dan keamanan didefinisikan sebagai perlindungan aset TI dari gangguan yang disengaja dan tidak disengaja [2]. Keamanan informasi harus diperhatikan karena akses informasi yang tidak sah atau

tidak bertanggung jawab dapat menimbulkan keraguan atas keakuratan informasi dan bahkan kesalahan informasi. [3]. Keamanan informasi adalah aset yang sangat berharga bagi organisasi karena merupakan salah satu aset strategis untuk menciptakan nilai bisnis. Oleh karena itu, melindungi keamanan informasi merupakan masalah mutlak yang memerlukan pemikiran serius di semua tingkatan organisasi. Keamanan informasi tercakup termasuk kebijakan, prosedur, proses dan kegiatan yang ditujukan untuk melindungi informasi [4]. Pentingnya informasi dalam suatu organisasi mengharuskan kita melindungi dan menjaganya agar tetap aman dari segala macam ancaman. Ancaman dapat datang dari dalam organisasi, seperti kurangnya penilaian rutin terhadap sistem yang sedang berjalan. Berkat keamanan informasi ini, kami dapat mendeteksi kemungkinan serangan terhadap informasi yang dimiliki organisasi sebelumnya [5]. Sistem informasi adalah seperangkat fungsi manajemen operasional yang mampu membuat keputusan yang benar, cepat, dan jelas, disusun secara sistematis dan teratur. [6] Keamanan informasi adalah data yang diproses dalam bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya. Data adalah sumber informasi. Informasi dianggap sangat penting bagi suatu organisasi dan harus dilindungi [7]. Semakin pentingnya informasi dan data, maka dibutuhkan suatu prosedur keamanan untuk menjaga informasi. Keamanan informasi merupakan kegiatan yang perlu dimiliki pada masing-masing institusi maupun organisasi. Permasalahan keamanan menjadi bagian yang penting dari sebuah sistem informasi [8]. Menurut [9] keamanan informasi telah berkembang menjadi tiga konsep utama yang menjadi standar utama dalam industri keamanan, yaitu kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Keamanan sistem informasi membantu mencegah, atau setidaknya

mendeteksi, penipian dalam sistem berbasis informasi di mana informasi itu sendiri tidak memiliki arti fisik. Komponen ini digunakan untuk mengembangkan tiga dimensi yang dikenal sebagai pengetahuan, sikap, dan perilaku [10]. Penelitian di bidang keamanan informasi terus mengalami perkembangan dan ini menjadi riset yang mungkin dikembangkan dengan melihat beberapa kajian yang bersifat lanjutan [11]. Dengan menjaga keamanan informasi berarti juga diperlukan usaha dalam memperhatikan faktor-faktor keamanan dari seluruh piranti pendukung, jaringan, dan fasilitas lain yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pengolahan informasi. Manajemen keamanan informasi ini tentunya tidak hanya dibutuhkan untuk menjaga informasi suatu organisasi tetapi juga digunakan oleh instansi Pendidikan [12]. Salah satu aplikasi layanan informasi adalah SIMPEG milik Universitas Sebelas Maret. Aplikasi ini menyediakan informasi berupa data dan informasi kepegawaian di lingkungan Universitas Sebelas Maret yang dapat diakses melalui komputer, PC maupun *smartphone*. SIMPEG sebagai salah satu layanan informasi juga harus menjaga kerahasiaan informasi yang terkandung dalam aplikasinya, keamanan informasi yang dimaksud berada dalam lingkup layanan informasi dan harus diperhatikan. kerahasiaan data atau informasi dan memastikan bahwa hanya orang yang berwenang yang dapat mengakses informasi, integritas memastikan bahwa data tidak dapat dimodifikasi sebaliknya dengan izin pihak berwenang, menjaga keakuratan data dan informasi dalam aplikasi, dan ketersediaan memastikan bahwa data akan tersedia ketika pengguna membutuhkannya. Karena pentingnya keamanan informasi maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi keamanan informasi pada aplikasi SIMPEG (Sistem Informasi

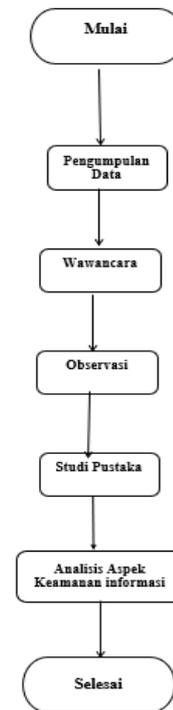
Manajemen Sumber Daya Manusia) Universitas Sebelas Maret dalam aspek kerahasiaan, integritas dan ketersediaan di dalam aplikasi tersebut.

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan keamanan informasi pada penerapan sistem informasi manajemen sumber daya manusia (SIMPEG) di Universitas Sebelas Maret

METODE

Metode penelitian ini mempelajari dan mengamati terkait keamanan informasi pada aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia di Universitas Sebelas Maret. Tahapan penelitian yang dilakukan metode yang digunakan pada penelitian ini dilakukan seperti diagram pada gambar 1 memiliki tahapan penelitian yaitu

1. Wawancara dengan mewawancarai pengembang dan juga pengelola serta operator SIMPEG dalam sesi tanya jawab untuk mendapatkan informasi.
2. Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung aplikasi SIMPEG yang berada di lingkungan Universitas Sebelas Maret.
3. Studi pustaka dilakukan dengan membaca referensi yaitu jurnal, artikel serta e-book yang berisi penelitian dan juga data serta informasi untuk mendukung penelitian ini.
4. Analisis penerapan keamanan informasi (*information security*) tahap ini menjelaskan analisis keamanan informasi (*information security*) berdasarkan tiga aspek keamanan informasi yaitu kerahasiaan, integritas dan ketersediaan pada aplikasi SIMPEG Universitas Sebelas Maret.



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL

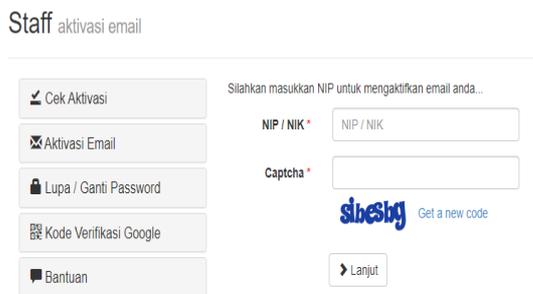
SIMPEG (Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia) adalah aplikasi web Universitas Sebelas Maret. SIMPEG ini hanya untuk keperluan internal staf kependidikan dan kependidikan Universitas Sebelas Maret. Aplikasi ini dapat digunakan di berbagai perangkat seperti laptop, komputer, *smartphone* dengan sistem operasi Android dan Android. SIMPEG adalah sistem informasi yang digunakan untuk menampilkan informasi pegawai berupa data pribadi, data pendidikan, data rating, data lokasi dan data dokumen. SIMPEG (Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia) merupakan inovasi buatan Universitas Sebelas Maret yang harus dipertahankan dan dikembangkan agar layanan informasi SDM dapat bertahan dan tetap inovatif dengan memberikan informasi informasi yang akurat dan tepat waktu.

Pada pembahasan ini meliputi analisis pada

aspek kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan pada aplikasi SIMPEG milik Universitas Sebelas Maret.

Analisis Aspek Kerahasiaan Pada Aplikasi SIMPEG

Privasi aplikasi SIMPEG terjamin dan terlindungi karena pegawai harus membuat akun terlebih dahulu sebelum dapat masuk SIMPEG, sasaran pengguna adalah pegawai yaitu dosen dan tenaga kependidikan Universitas. aktifkan menggunakan SSO (*single sign-on*) dengan memasukkan kode PIN/NIK yang tersedia pada formulir.



Gambar 2. Tampilan Aktivasi Email SSO

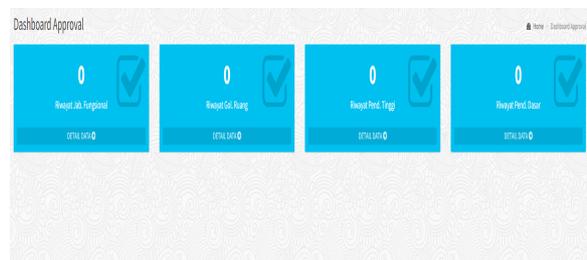
Pengamanan informasi aplikasi SIMPEG umumnya menggunakan langkah-langkah pengamanan standar, kecuali untuk pengguna internal, mereka tidak dapat masuk ke sistem informasi ini karena tidak memiliki kode PIN/NIK, sehingga hanya dapat mengakses informasi dalam aplikasi SIMPEG secara aman oleh staf terkait yaitu. Karyawan Universitas Sebelas Maret.



Gambar 3. Tampilan Log-In SIMPEG

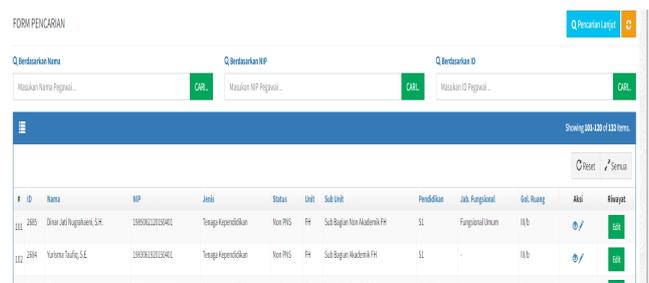
Analisis Aspek Integritas Pada Aplikasi SIMPEG

Dengan penuh integritas, aplikasi SIMPEG telah menetapkan peraturan dan ketentuan dalam aplikasi SIMPEG, setiap pemutakhiran data karyawan ditinjau dan disetujui oleh unit kerja operator berdasarkan data yang tersedia dalam dokumen sehingga informasi yang dihasilkan oleh SIMPEG (Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia Sistem) memberikan informasi yang valid. Bukti pendukung berupa dokumen-dokumen yang ada. Dalam hal ini, setiap unit kerja memiliki dua operator, satu orang memperbarui dan mengupload data, yang lainnya melakukan validasi data, sehingga informasi yang diperoleh sesuai update dan valid pada *database*.



Gambar 4. Tampilan Dashboard Approval

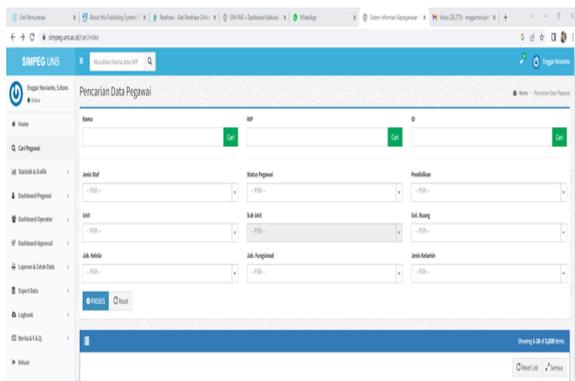
Sedangkan tampilan menu operasi yang digunakan untuk memperbarui *history* data dapat dilihat pada Gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Tampilan Dashboard Data Pegawai

Analisis Aspek Ketersediaan Pada Aplikasi SIMPEG

Untuk mengakses aplikasi SIMPEG (Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia), pengguna harus memasukkan akun yang terdaftar dan diaktifkan. Pengguna tersebut adalah pengguna internal yaitu guru dan tenaga kependidikan. Setelah berhasil login akun, Anda dapat melihat dan mencari informasi data karyawan, baik data informasi pribadi maupun data karyawan lainnya. Informasi seperti nama, PIN/NIK, unit kerja, pangkat, jabatan, pendidikan dan jenis kelamin. Layar pencarian data pegawai ditunjukkan pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Tampilan Pencarian Pegawai

Menu pencarian memungkinkan pegawai untuk memberikan informasi yang lengkap dan akurat berdasarkan data yang diunggah dan disetujui oleh operator. Biarkan informasi yang terkandung dalam aplikasi SIMPEG menghasilkan informasi yang valid dan bermanfaat bagi pengguna.

KESIMPULAN

Aplikasi SIMPEG Universitas Sebelas Maret merupakan aplikasi berbasis web yang dapat diakses dengan menggunakan komputer, laptop, dan *smartphone*. Pegawai diwajibkan untuk mendaftarkan akun menggunakan email yang telah terdaftar pada SSO (*single sign-on*). Pengguna aplikasi ini adalah dosen dan tenaga

kependidikan termasuk pengguna umum dan operator SIMPEG. Aplikasi SIMPEG ini juga menjamin kerahasiaan data pribadi setiap pegawai dan hanya dapat dilihat oleh pegawai internal Universitas Sebelas Maret. Tujuan pendaftaran akun melalui NIP/NIK dan email staff pegawai dengan tujuan mencegah tindakan-tindakan yang dapat merugikan lembaga. Salah satu aturan penggunaan aplikasi ini adalah dilarang memperbarui, menyalin, dan menghapus data kecuali, operator SIMPEG bertanggung jawab untuk memperbarui data informasi sesuai dengan data dokumen yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aulia Puspaning Galih, "Keamanan Informasi (Information Security) Pada Aplikasi Perpustakaan IPusnas," *Jurnal Kajian Ilmu dan Perpustakaan*, pp. 10-17, 2020.
- [2] E. M. Safitri, "Analisis Keamanan Sistem Informasi E-Banking Di Era Industri 4.0 : Studi Literatur," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, vol. 2, no. 1, pp. 12-16, 2020.
- [3] Y. M. K. Ardhana, "Keamanan Sistem Informasi," *Jurnal Media Aplikom*, vol. 2, no. 2, pp. 1-9, 2012.
- [4] F. Novianto, "Evaluasi Keamanan Informasi E-GOVERNMENT Menggunakan Model Defense In Depth," *CyberSecurity dan Forensik Digital*, vol. 3, no. 1, pp. 14-19, 2020.
- [5] Zulkarnain, "Analisis Implementasi Keamanan Sistem Informasi pada Perusahaan Perakitan Elektronik," *Journal of Information System and Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 1-4, 2020.
- [6] J. Nainggolan, "Analisis Perbandingan Framework COBIT 5

- Dengan ITIL Dalam Mengaudit Sistem Informasi," *Jurnal Ilmiah Terapan Universitas Jambi*, vol. 5, no. 1, pp. 76-85, 2021.
- [7] F. Catur Eri Gunawan, "Pengukuran Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) Studi Kasus di PUSTIPD UIN Raden Fatah Palembang," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 123-132, 2018.
- [8] D. P. I. R. Samsiana Firmayanti Rahayu, "Pengukuran Tingkat Keamanan Informasi Menggunakan Metode Indeks KAMI (Studi Kasus Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pontianak)," *Coding : Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 9, no. 3, pp. 468-477, 2021.
- [9] A. L. K. W. Iik Muhamad Malik Matin, "Analisis Keamanan Informasi Data Center Menggunakan COBIT 5," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 119-128, 2017.
- [10] S. A. S. A. Shinta Nurul, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keamanan Sistem Informasi Keamanan Informasi Teknologi Informasi dan Network (Literatur Review SIM)," *JEMSI Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 3, no. 5, pp. 564-573, 2022.
- [11] M. K. N. Mesra Betty Yel, "Keamanan Informasi Data Pribadi Pada Media Sosial," *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, vol. 6, no. 1, pp. 92-101, 2022.
- [12] F. Catur Eri Gunawan, "Pengukuran Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) Studi Kasus di PUSTIPD UIN Raden Fatah Palembang," *JUSIFO Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 121-132, 2018.