

Sistem keamanan pada aplikasi perpustakaan digital Bank Indonesia iBI library terhadap perilaku cybercrime

Hanifa Salsabila^{1*}; Anis Masruri²; Kartika Puspita Sari³; Adzkiyah Mubarokah⁴

¹²³⁴Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

*Korespondensi: hanifa.sbl99@gmail.com, anis.masruri@uin-suka.ac.id, puspitakartika5616@gmail.com,
adzkiyahmubarokah28@gmail.com,

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the information security system, especially in the Bank Indonesia digital library application called the iBI Library. Information security systems are used to prevent cybercrime, such as data thief or data theft, joy computing, hacking, data diddling, electronic mutilation, and data vandalism. The research method uses a literature study, which collects data from reading literature from various sources, namely articles, journals, and books that are still relevant to the research, as a data source to support the research conducted by the author. The results of this study found that the information security system according to Whitman and Mattord and in the iBI library application consists of 1) confidentiality by using a secure socket layer security system, 2) integrity, a security system consisting of copyright law, digital rights management, and secure content repository, and 3) availability and security that uses Single Sign On. In conclusion, the iBI library application already uses an information security system, so that the library and users are fully protected from potential threats originating from cybercrime.

Keywords: Application; Cybercrime; Digital Library; iBI Library; Information Security System

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis sistem keamanan informasi khususnya pada aplikasi perpustakaan digital Bank Indonesia bernama iBI Library. Sebagaimana sistem keamanan informasi digunakan untuk mencegah terjadinya perilaku cybercrime seperti data thief atau pencurian data, joy computing, hacking, data diddling dan electronic mutilation serta data vandalism. Metode penelitian menggunakan studi pustaka, yaitu penelitian untuk mengumpulkan data dari literatur bacaan berbagai sumber, yaitu artikel, jurnal dan buku yang masih relevan dengan penelitian sebagai sumber data untuk menunjang penelitian yang dilakukan penulis. Hasil pada penelitian ini menemukan bahwa sistem keamanan informasi menurut Whitman dan Mattord dan pada aplikasi iBI library terdiri dari: 1) Confidentiality dengan menggunakan sistem keamanan secure socket layer, 2) Integrity, sistem keamanan yang terdiri dari Undang-Undang Hak cipta, digital rights management dan secure content repository, 3) Availability, keamanan yang menggunakan Single Sign On. Kesimpulannya aplikasi iBI Library sudah menggunakan sistem keamanan informasi sehingga pihak perpustakaan dan pengguna sepenuhnya terlindungi dari potensi ancaman yang berasal dari cybercrime.

Kata Kunci: Aplikasi perpustakaan digital; Cybercrime; Perpustakaan Digital; iBI Library; Sistem Keamanan Informasi

PENDAHULUAN

Perpustakaan mengalami transformasi dari bentuk konvensional ke dalam bentuk digital sebagaimana juga turut mengikuti perkembangan zaman dan teknologi. Perpustakaan mengembangkan perpustakaan digital karena melihat pengguna lebih sering menggunakan perangkat teknologi komunikasi berupa ponsel pintar dalam kesehariannya misalnya dalam berkomunikasi, penggunaan media sosial, belanja *online*, membaca berita lewat internet, bermain *game online* bahkan hingga transaksi secara online. Bahkan lebih dari itu, membaca buku melalui ponsel lebih asik dibanding membaca buku fisik karena tampilan buku digital lebih menarik perhatian pengguna, bisa didapatkan secara mudah tanpa memerlukan biaya tambahan, untuk mengaksesnya tidak perlu mengunjungi perpustakaan secara langsung dan tidak terbatas pada jam pelayanan serta bisa menjangkau pengguna lebih banyak, untuk itulah perpustakaan mengembangkan aplikasi perpustakaan digital.

Perpustakaan digital semestinya memiliki koleksi dalam bentuk digital atau dikenal dengan istilah *elektronik book* atau *e-book* telah menjadi populer karena kemudahan aksesnya, portabilitas, dan fleksibilitasnya. Banyak penerbit dan penulis juga menghasilkan *e-book* sebagai tambahan atau pengganti format buku fisik, memungkinkan karya mereka untuk mencapai pengguna yang lebih luas secara digital. Bentuk-bentuk buku digital dalam berbagai format file seperti *pdf*, *doc*, *txt*, dan format lainnya dapat diunduh dan dibaca melalui perangkat elektronik (Labetubun, 2018).

Menurut Pendit (2007) menyebutkan ada beberapa sumber daya digital perpustakaan, yaitu: Pertama, bahan dan sumber daya *full text-open access*, misalnya *e-journal*, *e-books*, *e-newspaper*, *e-theses*, *e-disertation*. Kedua, sumber daya metadata, termasuk perangkat lunak digital berbentuk katalog, indeks dan abstrak, atau sumber daya yang menyediakan informasi. Ketiga, bahan-bahan multimedia digital dan aneka informasi di situs internet.

Bentuk layanan dari *e-book* ini menggunakan sistem layanan perpustakaan digital, pengguna dapat dengan mudah menjadi anggota perpustakaan hanya dengan memasukkan alamat *email* media sosial, sistem akan otomatis mencatat informasi pengguna. Selain itu juga terdapat sistem pelayanan peminjaman dan pengembalian bisa dengan jarak jauh melalui ponsel pintar saja, sistem akan menyimpan data peminjaman koleksi tanpa harus menemui petugas perpustakaan secara langsung.

Di Indonesia banyak dari perpustakaan umum, perpustakaan perguruan tinggi hingga perpustakaan khusus mengembangkan perpustakaan digital guna mengikuti perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan penggunanya, oleh karena itu perpustakaan bekerja sama dengan pengembang aplikasi perpustakaan digital seperti Kubuku, Gramedia dan yang paling populer ialah PT. Woolu Aksara Maya yang memang sama-sama mengembangkan aplikasi serupa namun dengan tampilan *user interface* yang berbeda-beda sesuai dengan ciri khas dari pengembang aplikasi layanan.

iBI *Library* sebagai salah satu aplikasi perpustakaan digital yang bekerja sama dengan perusahaan pengembangan aplikasi perpustakaan digital PT. Woolu Aksara Maya, dimana aplikasi ini bertujuan memudahkan pengguna membaca buku digital ketika pengguna tidak punya banyak waktu

untuk mengunjungi perpustakaan konvensional, hal ini juga menjadi alternatif pengguna yang sulit mengakses perpustakaan secara langsung.

Pada aplikasi perpustakaan digital dimana koleksi yang tersimpan secara digital lebih awet dibanding dengan koleksi bahan pustaka tercetak pada perpustakaan konvensional yang biasanya rawan terhadap kerusakan seperti sobekan, coretan atau bahkan hilang dengan menyimpan koleksi dalam bentuk digital, koleksi bahan pustaka lebih awet dibanding dengan tercetak dan informasi yang terkandung di dalamnya tidak akan hilang. Selain itu, perpustakaan konvensional lebih banyak memerlukan ruang dan rak untuk menempatkan bahan pustaka tercetaknya, apabila perpustakaan ketika akan menambahkan koleksi baru akan membutuhkan ruang yang lebih besar lagi oleh karena itulah perpustakaan digital diciptakan untuk bisa menampung lebih banyak koleksi pada satu wadah. Bahan pustaka digital memiliki keuntungan dibanding bahan pustaka berbentuk fisik karena bahan pustaka digital memudahkan kita untuk mengakses secara cepat dan mudah melalui internet, juga tidak memerlukan ruang penyimpanan konvensional (Simatupang, 2021).

Sebuah aplikasi perpustakaan digital merupakan sebuah perangkat lunak yang memerlukan jaringan internet dan perangkat alat teknologi informasi untuk menyimpan data, tidak hanya berupa data koleksi bahan pustaka tetapi juga data pengguna disimpan dalam bentuk digital, berpotensi terjadinya kejadian dunia maya. Sebagaimana sistem keamanan yang diterapkan oleh Perpustakaan Nasional dicantumkan pada Keputusan Kepala Perpustakaan Nasional Republik Indonesia Nomor 214 Tahun 2020 Tentang Kebijakan dan Standar Sistem Manajemen Kemanan Informasi Perpustakaan Nasional untuk melindungi potensi ancaman misalnya kejadian komputer, kebocoran data, sabotase, vandalisme, virus, *malware*, *phising* dan *hacking*. Menurut Ali (2012) pelaku *cybercrime* yang menjadikan perpustakaan digital sebagai objek kejahatannya biasanya mengincar data pengguna, koleksi ataupun sistem keamanan dengan motif untuk kepentingan tertentu misalnya data pengguna untuk dijadikan objek *marketing*, pencurian koleksi untuk kepentingan komersil, atau hanya sekedar unjuk gigi seorang *hacker* sebagai pembuktian bahwa dirinya eksis.

Penelitian sebelumnya pernah dibahas oleh Galih (2020) dengan judul Keamanan Informasi (*Information Security*) Pada Aplikasi Perpustakaan iPusnas. Perbedaan penelitian pada penggunaan aplikasi perpustakaan digital, penelitian sebelumnya menggunakan aplikasi iPusnas yang dikembangkan oleh Perpustakaan Nasional Republik Indonesia dan hanya menganalisis sistem keamanan informasinya saja sedangkan peneliti menggunakan aplikasi iBI *Library* dari Perpustakaan Bank Indonesia dan menganalisis sistem keamanan informasi untuk mencegah *cybercrime*. Persamaan penelitian ini ialah sama-sama membahas perpustakaan digital dari pihak pengembang aplikasi PT. Woolu Aksara Maya dan analisis penerapan keamanan informasi dengan memerhatikan aspek terkait kerahasiaan, integritas dan ketersediaan, serta metode penelitian juga sama-sama menggunakan studi kepustakaan.

Tujuan Penelitian ini membahas sistem keamanan informasi pada aplikasi perpustakaan digital dengan menganalisis aspek sistem keamanan informasi menurut Whitman and Mattord (2010) yaitu

confidentiality atau kerahasiaan, *integrity* atau integritas, *availability* atau ketersediaan pada aplikasi perpustakaan digital iBI *Library* guna mencegah terjadinya perilaku *cybercrime*.

TINJAUAN PUSTAKA

Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital dijelaskan oleh Saleh (2016) merupakan bentuk perkembangan perpustakaan konvensional ke dalam bentuk digital, dimana tujuannya ialah untuk menawarkan kemudahan pengguna dalam mengakses sumber-sumber elektronik dengan bantuan perangkat elektronik seperti *smartphone* sehingga pengguna dapat memanfaatnya meskipun keterbatasan waktu dan tempat. Kelebihan perpustakaan digital sendiri ialah menghemat ruangan karena keterbatasan bangunan tempat perpustakaan konvensional yang ketika koleksi perpustakaan bertambah mengakibatkan ruang atau rak buku tidak mampu menampung koleksi tercetaknya sehingga dengan perpustakaan digital ini ruang penyimpanannya menjadi lebih efisien. Karena koleksinya berbentuk digital maka biasanya membutuhkan ruang penyimpanannya berbentuk *harddisk*, besar kecilnya ruang penyimpanan tergantung jumlah koleksi digital yang dimiliki perpustakaan. Selanjutnya memiliki akses ganda (*multiple access*) yang mana koleksi digital ini dapat diakses beberapa pengguna secara bersamaan pada koleksi yang sama namun memang dalam peminjaman koleksi digitalnya dibatasi pada jumlah eksemplar sehingga pengguna selanjutnya melakukan antrian buku yang ingin ia baca. Penggunaan perpustakaan digital juga tidak dibatasi oleh tempat dan waktu sehingga pengguna yang memang terbatas jarak dan keterbatasan waktu pelayanan perpustakaan konvensional tetap bisa mengakses koleksi digitalnya.

Koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan digital bisa beragam dari mulai *e-book* dan bahkan bentuk multimedia seperti video, gambar, maupun film. Sehingga hal ini memberikan pengalaman pengguna perpustakaan digital menjadi lebih menyenangkan bukan hanya sekedar membaca buku saja. Koleksi perpustakaan digital memerlukan biaya yang relatif murah dibanding koleksi tercetak perpustakaan konvensional, memang saat awal memproduksi *e-book* membutuhkan biaya yang cukup besar namun pada saat penggandaan jumlah koleksinya cenderung lebih hemat serta biaya mendistribusian koleksi menjadi lebih murah (Saleh, 2016).

Cybercrime

Pengertian *cybercrime* dikemukakan oleh Widodo (2011) adalah semua kegiatan individu atau kelompok yang memakai jaringan komputer sebagai sarana melakukan kejahatan, atau menjadikan komputer sebagai sasaran kejahatan. Kejahatan dunia maya terjadi karena kemajuan teknologi komputer, khususnya di Internet. Tindakan *cybercrime* akan sangat berpotensi jika pihak pengembang atau penyedia layanan tidak memberikan sistem keamanan pada aplikasinya dan pelaku akan sangat mudah melancarkan aksinya. Pelaku *cybercrime* pada perpustakaan digital biasanya mengincar informasi data pengguna atau pencurian koleksi perpustakaan dengan tujuan yang ilegal, para pelaku

biasanya juga akan mengganggu sistem keamanan dengan menggunakan virus sehingga aplikasi yang digunakan menjadi sering mengalami gangguan atau jaringan menjadi tidak stabil.

Ada pula kejahatan yang menyerang hak cipta (kepemilikan) atas karya orang lain dengan motif penggandaan, komersialisasi, dan modifikasi untuk kepentingan pribadi/umum atau materiil/immateriil (Sadino dan Dewi, 2016). Oleh karena itu, perpustakaan dan pengembang aplikasi harus mampu mengidentifikasi serangan *cybercrime* terhadap perpustakaan digital yang dikelolanya agar seluruh sistem perpustakaan, koleksi, dan data tetap terlindungi dari serangan yang dapat merugikan banyak pihak. Ada beberapa bentuk kejahatan pada dunia siber di perpustakaan digital menurut Ali (2012), yaitu:

1. *Data Thief* atau pencurian data, seperti yang diketahui pelaku akan mengambil informasi pengguna. Hal ini dikarenakan setiap pengguna yang akan menggunakan aplikasi harus login dengan menggunakan alamat *email* dan *password*. Pada koleksi yang tersimpan pada aplikasi bisa saja dicuri, misalnya pada koleksi yang langka lalu diperdagangkan secara ilegal. Pelaku dengan mudah mengambil data tersebut jika sistem keamanan aplikasi tidak ketat.
2. *Joy computing* atau memakai perangkat elektronik milik orang lain tanpa izin, dengan mengubah *password* sehingga pengguna aslinya tidak dapat mengakses kembali perangkat elektronik tersebut.
3. *Hacking* atau peretasan, pelaku peretasan biasanya menggunakan alat yang canggih melalui kode-kode yang mampu menembus sistem keamanan aplikasi dengan mengubah atau mengotak-atik tampilan aplikasi perpustakaan, memanipulasi data koleksi dan bahkan peretas juga menggunakan virus yang dapat mengganggu perangkat elektronik pengguna.
4. *Data Diddling*, hampir sama dengan *hacking* yaitu mengubah dan memanipulasi data koleksi seperti data sirkulasi peminjaman atau merubah informasi katalog buku.
5. *Mutilation* elektronik dan *data vandalism* muncul karena pertumbuhan komunitas virtual dan kemudahan akses komunikasi melalui internet. Cara ini melibatkan *impor database* yang bentuknya seperti file koleksi perpustakaan, melumpuhkan sistem keamanan *database* perpustakaan, kemudian merusak data yang diminta sehingga menyebabkan data rusak dan tidak dapat digunakan lagi.

Sistem Keamanan Informasi

Sistem Keamanan Informasi dikemukakan oleh Whitman and Mattord (2010) yaitu keamanan merujuk pada serangkaian tindakan atau langkah-langkah yang diambil untuk melindungi informasi, aspek keamanan informasi seperti:

1. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan artinya suatu informasi tersebut hanya bisa diakses oleh pihak yang memiliki wewenang atas akses ke informasi tertentu. Dengan menggunakan sistem kemanan *secure socket layer*, adalah protokol keamanan yang digunakan untuk melindungi data seperti alamat *email*, *username* dan *password* serta informasi data pribadi lainnya. Sistem keamanan ini untuk menjaga semisal ada pihak peretas yang akan mencuri data tidak dapat menembus keamanan semisalnya pengguna login pada aplikasi dengan memasukkan *email* dan *password*-nya tidak dapat ditembus oleh peretas. Sistem SSL diperkuat dengan mendapatkan sertifikat autoriti atau *certification authority* (Wijaya, 2019).

2. *Integrity* (Integritas)

Integritas merupakan terjaminnya kualitas, keutuhan, dan kelengkapan data terjaga sesuai dengan keaslian data dan akurasi data. Informasi tidak boleh diubah, baik ditambah atau pun dikurangi, kecuali jika mendapat izin dari pemilik informasi. Bentuk sistem keamanan informasi ini berupa kemanan hak cipta berkaitan dengan penulis dan penerbit yang mana dalam penerbitan buku menggunakan pelindungan hukum dan *copyright* sebuah koleksi dari tindakan penggandaan buku yang ilegal. Pemerintah telah mengatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta berbunyi: “Pemegang Hak Cipta adalah Pencipta sebagai pemilik Hak Cipta, pihak yang menerima hak tersebut secara sah dari Pencipta, atau pihak lain yang menerima lebih lanjut hak dari pihak yang menerima hak tersebut secara sah.”

Kemudian sistem *digital rights management* yang dikemukakan oleh Nasution, M., dan Virgono (2016) adalah teknologi yang digunakan untuk menetapkan kontrol akses terhadap perangkat lunak, konten audio, konten video atau data digital lainnya dengan menggunakan teknologi kontrol akses oleh penerbit dan pemilik hak cipta untuk membatasi konten media digital. *Digital rights management* dapat dikombinasikan dengan enkripsi menggunakan algoritma *enkripsi* dan *watermarking* untuk mencegah serangan peretasan. Selanjutnya Aprilia (2017) menambahkan DRM digunakan untuk melindungi suatu media digital dengan melakukan enkripsi data sehingga media tersebut hanya dapat diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan atau dengan melakukan digital watermarking sehingga media tersebut tidak dapat disebarluaskan secara bebas. Tujuan penggunaan sistem *digital rights management* ini adalah untuk melindungi konten digital dan digunakan untuk membatasi akses, distribusi, dan penggunaan konten digital. Sistem ini adalah jenis perangkat lunak server yang dikembangkan

untuk memungkinkan distribusi konten yang aman guna mencegah distribusi konten berbayar secara ilegal (Swandito & Harsono, 2015).

Selanjutnya integritas koleksi menggunakan *secure content repository*, merupakan sistem penyimpanan konten repositori dengan menggunakan serangkaian metode manajemen data, pencarian dan akses sekaligus pada kemampuan untuk menyimpan dan memodifikasi konten. Penggunaan sistem ini digunakan ketika pembentukan aplikasi oleh pengembang dengan membuat fitur menambah/mengedit/menghapus konten, pengurutan daftar koleksi, pencarian, pembuatan versi aplikasi, kontrol akses, ekspor impor data, mengunci, manajemen siklus hidup koleksi perpustakaan, penyimpan dan manajemen arsip yang semua itu dibutuhkan oleh pihak perpustakaan sebagai penyedia layanan. *Secure content repository* memiliki keamanan tinggi pada keamanan data yang biasanya data tersimpan secara enkripsi dan akses ke konten ini dikendalikan dengan ketat dengan sistem otentikasi dan izin yang kuat. Hal ini mencegah akses yang tidak sah dan penyalahgunaan data.

3. Availability (Ketersediaan)

Merupakan aspek yang memberi jaminan atas ketersediaan data saat dibutuhkan, kapanpun dan dimanapun. Aspek ini memberikan ketersediaan akses bagi pengguna. Dengan menggunakan *Single Sign On* yaitu suatu sistem autentikasi yang dirancang untuk menanggulangi masalah ketika pengguna lupa kata sandi pada sebuah akun aplikasi. Misalnya pengguna menggunakan *email Google* atau *Facebook*, sistem masih mencatat data dari pengguna aplikasi kemudian pengguna mencoba login kembali, sistem akan memberikan kode autentikasi yang dikirim melalui alamat *email* pengguna, supaya ketika pengguna mengubah *password* yang baru benar-benar dilakukan oleh pemilik asli dari akun aplikasi tersebut. Sistem ini dapat meminimalisir terjadinya lupa *password* sehingga admin bisa lebih menghemat waktu (Anendya, 2022).

METODE

Pada penelitian ini menggunakan penelitian *study literatur* atau studi pustaka, yaitu penelitian untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pencatatan dari beberapa sumber primer maupun sumber sekunder. Menurut Sugiyono (2017) Studi kepustakaan berkenaan dengan kajian teoritis dan referensi, selain itu studi kepustakaan tidak lepas dari literatur-literatur ilmiah. Dimana penulis mengumpulkan data dari literatur bacaan berbagai sumber, yaitu artikel, jurnal dan buku dan *website* yang masih relevan dengan penelitian sebagai sumber data untuk menunjang penelitian yang dilakukan penulis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tentang iBI Library

Aplikasi iBI *library* ini merupakan sebuah aplikasi perpustakaan digital yang dikembangkan oleh Bank Indonesia yang bekerja sama dengan pengembang aplikasi perpustakaan digital PT. Woolu Aksara Maya yang peluncurannya pada tahun 2017 sebagai bentuk transformasi perpustakaan Bank Indonesia ke arah modern library, tujuan dikembangkannya aplikasi iBI Library dalam rangka mendukung dunia pendidikan baik masyarakat umum maupun akademisi disediakan fitur *e-pustaka* yang menampung publikasi dari berbagai daerah di Indonesia dan juga publikasi dari Bank Indonesia itu sendiri seperti laporan, statistik hingga hasil riset. Hal ini merupakan sebuah bentuk inovasi dari perpustakaan itu sendiri dengan memanfaatkan teknologi informasi dan media sosial. Hampir sama dengan perpustakaan digital lainnya yang lebih populer seperti iPusnas dan iJogja fitur yang ditawarkan juga melibatkan *e-reader* dan *e-book*. Namun perbedaannya terletak pada tampilan aplikasi dan beberapa koleksi video dan audio yang dapat langsung diputar pada aplikasi tersebut.

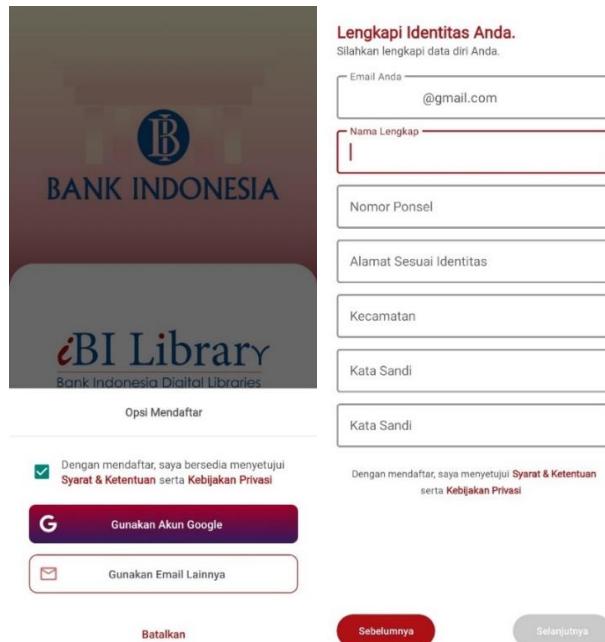
Keuntungan yang dimiliki oleh perpustakaan digital ini ialah bisa diakses tanpa batas waktu sehingga kapanpun pengguna ingin mengakses, layanan selalu tersedia. Pengguna dapat meminjam maksimal 10 buku dengan 14 hari masa peminjaman. Ada beberapa *e-book* yang memang jumlah eksemplarnya sedikit dan apabila *e-book* itu habis maka pengguna lainnya masuk ke daftar antrian buku kemudian bisa dipinjam kembali setelah pengguna itu selesai masa peminjamannya. Selain itu, pengguna juga dapat membaca dalam mode offline setelah e-book sudah didownload sehingga tidak perlu menunggu ada jaringan internet untuk mengaksesnya.

Aplikasi ini diharapkan dapat memanfaatkan pengguna umum untuk menunjang pengetahuannya, iBI *library* juga dapat diunduh secara gratis pada *google play store*. Karena aplikasi ini digunakan oleh banyak orang, tentu saja dibutuhkan sistem keamanan supaya aplikasi tersebut aman dari segala tindakan *cybercrime*, sistem keamanan informasi dikategorikan menjadi tiga aspek seperti *confidentiality* atau kerahasiaan, *integrity* atau integritas, *availability* atau ketersediaan.

Keamanan Informasi Aplikasi iBI Library

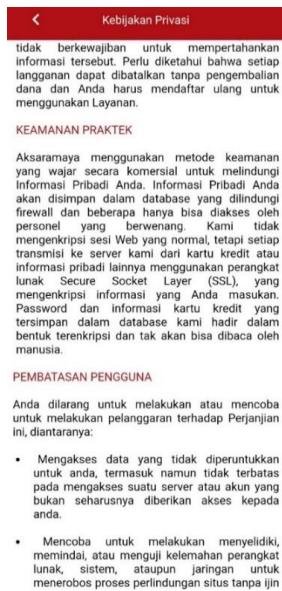
A. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Aspek kerahasiaan ini ialah menjaga kerahasiaan pengguna layanan perpustakaan digital dengan menjaga informasi yang bersifat sensitif seperti akun pengguna dan data diri pengguna karena pada aplikasi iBI *Library* ini pada saat awal melakukan *login* aplikasi, pengguna wajibkan mendaftar terlebih dahulu dengan mengisi form data diri yang harus memasukkan nomor ponsel, alamat sesuai dengan indentitas, dan kata sandi akun. Berikut tampilan awal dan form data diri, seperti dibawah ini:



Gambar 1. Halaman Login dan Pendaftaran Akun

Tujuan pendaftaran akun ini supaya pihak perpustakaan selaku pemilik aplikasi perpustakaan digital dapat mencatat dan mendata penggunaan aplikasi *iBI library* yang kemudian disimpan pada sistem data pengguna layanan. Sistem keamanan pada layanan ini menggunakan sistem *secure socket layer* untuk melindungi informasi data diri pengguna seperti alamat *email*, *username* dan *password* sehingga pengguna tidak akan mengalami kebocoran data. Kemudian *iBI library* juga menggunakan kemanan *Secure Socket Layer*, hal ini tertera dalam kebijakan privasi aplikasi *iBI library*:



Gambar 2. Tampilan Keamanan Praktek *Secure Socket Layer*

Keamanan SSL ini menyimpan data password pengguna namun tidak dapat diketahui oleh pihak perpustakaan karena untuk menjaga kerahasiaan data pengguna sehingga password yang dimasukkan

Sistem Keamanan Pada Aplikasi Perpustakaan Digital Bank Indonesia iBI *library* Terhadap Perilaku *Cybercrime*

hanya diketahui oleh pengguna seorang diri. biasanya tampilan password akan dikunci dan disamarkan dengan simbol “*****”.

Jika pengguna berhasil *login*, pengguna dapat mengakses koleksi yang ada di aplikasi iBI *library*, karena pengguna telah memenuhi syarat pendaftaran dan telah menyetujui ketentuan layanan akan diberikan hak untuk mengakses layanan.

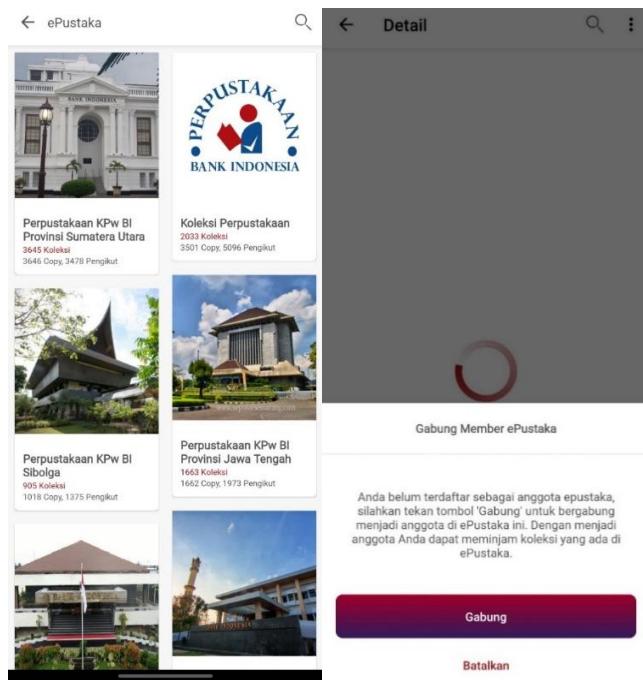
Berikut adalah tampilan beranda iBI *library* pada pengguna yang berhasil *login* setelah pendaftaran akun:



Gambar 3. Halaman Beranda iBI *Library*

B. *Integrity (Integritas)*

Pada aspek integritas ini berhubungan dengan keamanan hak cipta, *digital right management* dan *secure content repository* karena pada layanan *e-pustaka* iBI *library* menyimpan banyak karya publikasi dan koleksi lokal konten dari berbagai instansi di Indonesia, untuk itu ketika pengguna akan mengakses *e-pustaka* dibutuhkan perizinan untuk mengakses koleksi-koleksi yang ada dengan terlebih dahulu bergabung menjadi member *e-pustaka*, bisa dilihat dibawah ini:



Gambar 4. Halaman Koleksi E-Pustaka dan Tampilan Gabung Member

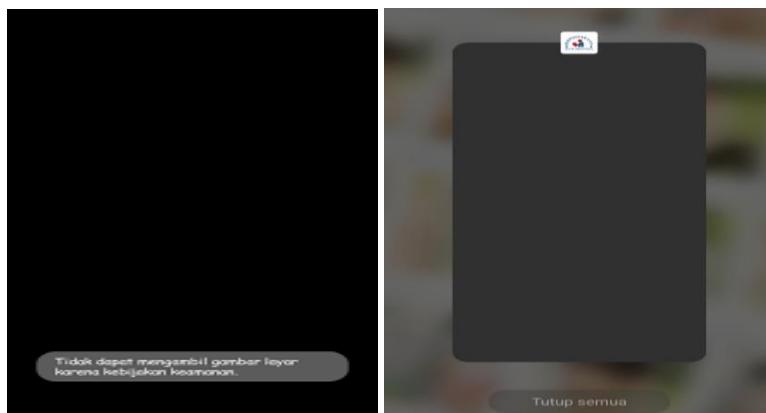
Perizinan akses e-pustaka ini mewajibkan pengguna untuk bergabung menjadi member terlebih dahulu supaya peminjaman koleksinya terlacak oleh pihak perpustakaan. Petunjuk keamanan dapat dilihat pada tampilan awal *login* dengan mencentang pada tanda bersedia menyetujui “Syarat & Ketentuan serta Kebijakan Privasi”, berikut tampilannya:



Gambar 5. Tampilan Syarat & Ketentuan serta Kebijakan Privasi iBI Library

Selain itu, ada pula sistem yang diterapkan pada aplikasi iBI Library, yaitu apabila kita akan melakukan *screenshot* pada saat kita membaca buku akan muncul tanda peringatan dan jika pengguna akan keluar aplikasi meskipun kondisinya masih membaca buku layar akan tampak hitam, hal ini supaya mencegah dari salah gunakan, berikut tampilan keamanan seperti dibawah ini:

Sistem Keamanan Pada Aplikasi Perpustakaan Digital Bank Indonesia iBI library Terhadap Perilaku Cybercrime



Gambar 6. Tampilan Keamanan dari Pengambilan Gambar

Pada saat perancangan dan pengembangan sebuah aplikasi perpustakaan pihak pengembang aplikasi harus memperhatikan sistem keamanan datanya supaya ketika aplikasi itu digunakan oleh pihak yang membeli aplikasi tidak meragukan aplikasi yang dibuat pihak pengembang layanan. Perpustakaan Bank Indonesia bekerja sama dengan pihak pengembang perpustakaan digital yaitu PT. Aksara Maya, yang memang sudah ahli dibidang pembuatan aplikasi digital.

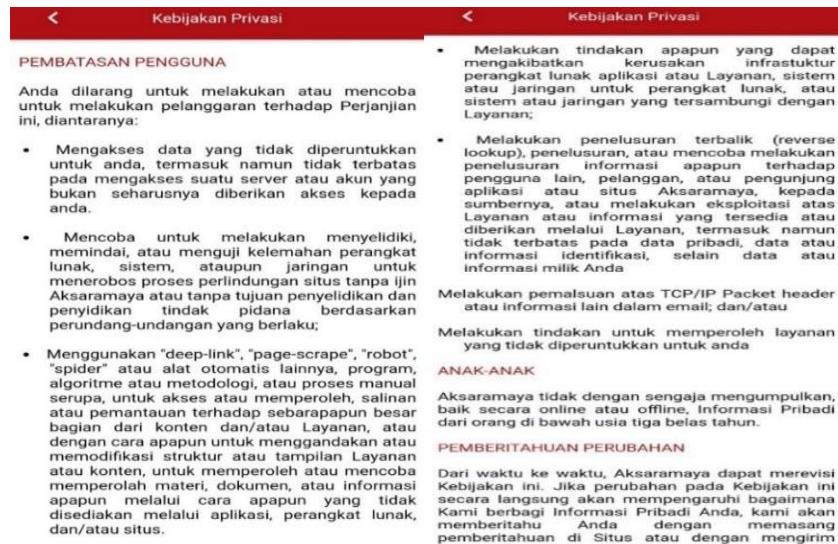
Pihak pengembang mengklaim bahwa produk aplikasinya sudah menggunakan sistem kemanan seperti yang ditunjukkan dibawah ini:



Gambar 7. Tampilan Produk Digital PT. Woolu Aksara Maya

Pada bagian *platform digital library* yang ditawarkan oleh PT. Aksara Maya sendiri ada fitur-fitur keamanan terkini yang digunakan pada pengembangan aplikasinya seperti *single sign on*, *secure content repository* dan *digital right management*. Fitur ini membuat pihak perpustakaan menjadi lebih percaya akan keamanan datanya dari kejahatan-kejahatan dunia maya yang membuat kerugian bagi banyak pihak. Semisalnya terjadi tindakan misalnya *cybercrime*, ada sanksi dan hukum untuk menghukum pelaku tindak kejahatan tersebut. Hal itu juga berlaku pada pengguna yang menyalahgunakan aplikasi, karena memang pada saat awal pengguna akan login harus terlebih dahulu menyetujui syarat dan kebijakan dari aplikasi.

Selanjutnya ada beberapa aturan penggunaan yang harus dipatuhi oleh pengguna dalam menggunakan aplikasi iBI *library* seperti pembatasan pengguna agar mencegah tindakan pelanggaran, berikut tampilannya:



Gambar 8. Tampilan Pembatasan Pengguna

Tertulisnya pembatasan pengguna ini sebagai bentuk pelarangan pengguna dari potensi tindak kejahatan *cybercrime* yang sewaktu-waktu bisa saja menyerang, serta apabila terjadi pelanggaran dapat langsung dijatuhi hukuman.

C. Availability (Ketersediaan)

Aspek ketersediaan ini berhubungan dengan data pengguna seperti yang ditampilkan pada Gambar. 7 sebelumnya menggunakan sistem *Single Sign On* yang dimana ketika pengguna yang telah *logout* dan ingin *login* kembali aplikasi akan meminta memasukkan *email* pengguna. Jika pengguna menggunakan *email google* yang terhubung dengan *smartphone*-nya, pengguna hanya tinggal mengklik tombol masuk dengan google kemudian akan otomatis diarahkan ke halaman beranda iBI *library*.

KESIMPULAN

Perpustakaan Bank Indonesia mengembangkan aplikasi perpustakaan digital yang bekerja sama dengan PT. Woolu Aksara Maya membentuk platform aplikasi digital iBI *library*. Ada beberapa aspek sistem keamanan informasi, yaitu: aspek *confidentiality* atau kerahasiaan berupa *secure socket layer* untuk melindungi informasi yang sifatnya sensitif, seperti informasi akun, data identitas diri pengguna. Kemudian aspek *integrity* atau intergritas yaitu sistem keamanan untuk menunjukkan komitmen menjaga hak cipta karya publikasi di iBI *library* dengan mematuhi Undang-Undang Hak Cipta, *digital rights management* untuk mengendalikan distribusi serta penggunaan materi digital dalam perpustakaan dan *secure content repository* yang membantu melindungi data dan materi yang tersimpan di dalamnya dari akses yang tidak sah. Selanjutnya aspek *availability* atau ketersediaaan

Sistem Keamanan Pada Aplikasi Perpustakaan Digital Bank Indonesia iBI library Terhadap Perilaku *Cybercrime*

menggunakan sistem *Single Sign-On* untuk memperkuat otentikasi pengguna, memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses aplikasi. Serangkaian sistem keamanan diatas yang telah diterapkan oleh aplikasi iBI library guna melindungi dan mencegah tindakan *cybercrime* sehingga pihak perpustakaan maupun pengguna dapat dengan aman dalam menggunakan aplikasi perpustakaan digital ini. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi mengenai sistem keamanan perpustakaan digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I. (2012). Kejahatan Terhadap Informasi (Cybercrime) Dalam Konteks Perpustakaan Digital. *Visi Pustaka*, 14(1). <https://www.researchgate.net/publication/281202241> _Kejahatan_Terhadap_Informasi_Cybercrime_Dalam_Konteks_Perpustakaan_Digital
- Anendya, A. (2022). *Single Sign On (SSO): Pengertian, Manfaat, dan Cara Kerjanya*. <https://www.dewaweb.com/blog/pengertian-sso/>
- Aprilia, S. (2017). *Digital Rights Management Dan Variasinya : Menuju Era Game Tanpa Pembajakan*. 1–7. <https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Kriptografi/2008-2009/Makalah1/MakalahIF30581-2009-a013.pdf>
- Galih, A. P. (2020). Keamanan Informasi (Information Security) Pada Aplikasi Perpustakaan IPusnas. *AL Maktabah*. <https://doi.org/10.29300/mkt.v5i1.3086>
- Keputusan Kepala Perpustakaan Nasional Republik Indonesia Nomor 214 Tahun 2020 Tentang Kebijakan dan Standar Sistem Manajemen Kemanan Informasi Perpustakaan Nasional.* (n.d.).
- Labetubun, M. A. H. (2018). Aspek Hukum Hak Cipta Terhadap Buku Elektronik (E-Book) Sebagai Karya Kekayaan Intelektual. *Sasi*, 24(2), 138–149. <https://www.neliti.com/publications/315955/aspek-hukum-hak-cipta-terhadap-buku-elektronik-e-book-sebagai-karya-kekayaan-int>
- Nasution, S. M., M., R. R., & Virgono, A. (2016). Implementasi Digital Rights Management pada Media-Streaming sebagai Pelindung Data Digital. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 17(1). <https://doi.org/10.55601/jsm.v1i1.263>
- Pendit, P. L. (2007). *Perpustakaan Digital: Perspektif Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia*. Sagung Seto.
- Sadino, & Dewi, L. K. (2016). Internet Crime Dalam Perdagangan Elektronik. *Jurnal Magister Ilmu Hukum (Hukum Dan Kesejahteraan)*, I(2). <http://dx.doi.org/10.36722/jmih.v1i2.732>
- Saleh, A. R. (2016). *Pengembangan Perpustakan Digital* (Ed. 1). Universitas Terbuka.
- Simatupang, K. M. (2021). Tinjauan Yuridis Perlindungan Hak Cipta dalam Ranah Digital (Juridical Review of Copyright Protection in Digital Sector). *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum*, 15(1), 67–80. <http://dx.doi.org/10.30641/kebijakan.2021.V15.67-80>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Swandito, S. A., & Harsono, L. D. (2015). Pengaruh Digital Right Management Terhadap Keputusan Pembelian Aplikasi pada Apple App Store (Studi Kasus Pada Pengguna Apple Di Kota Bandung). *E-Proceeding of Management*, 2(2), 1414. <https://docplayer.info/51260193>

Hanifa Salsabila^{1*}; Anis Masruri²; Kartika Puspita Sari³; Adzkiyah Mubarokah⁴

Pengaruh-digital-right-management-terhadap-keputusan-pembelian-aplikasi-pada-app-store-studi-kasus-pada-pengguna-apple-di-kota-bandung.html

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta. (n.d.).

Whitman, M. ., & Mattord, H. . (2010). *Management of Information Security* (Third Edit). Course Technology.

Widodo. (2011). *Aspek Hukum Kejahatan Mayantara*. Aswindo.

Wijaya, A. S. (2019). *Pengertian dan Fungsi Secure Socket Layer (SSL)*. <https://sis.binus.ac.id/2019/06/04/pengertian-dan-fungsi-secure-socket-layer-ssl/>