

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Pendahuluan

Perkembangan informasi teknologi telah mendorong dunia pendidikan untuk memanfaatkan sistem berbasis digital dalam mendukung proses pembelajaran dan pemantauan perkembangan siswa. Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah penggunaan website sebagai media untuk memadukan kebiasaan dan karakter siswa, seperti pada Website Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat yang bertujuan menanamkan nilai-nilai positif sejak dini melalui pembiasaan perilaku baik. Namun dalam penerapannya, website pendidikan tidak hanya dituntut untuk menyajikan informasi dan fitur yang mudah digunakan, tetapi juga harus menjamin keamanan data pengguna. Website ini melibatkan banyak pihak seperti guru, orang tua, dan siswa yang mengakses data bersifat pribadi dan sensitif, sehingga risiko mengarahkan akun, peretasan, dan akses tidak sah menjadi hal yang perlu diperhatikan secara serius.

Di SDN 27 sudah menerapkan 7 kebiasaan anak hebat indonesia tapi masih menggunakan media seperti buku, dan masih manual oleh karena itu diperlukan media edukasi berbasis web untuk mempermudah kan orang tua dan guru agar lebih terstruktur dan konsisten dengan menggunakan keamanan *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) pada halaman login melalui via *WhatsApp*. *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) dipilih karena penggunaan username dan password saja masih memiliki risiko akun diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Dengan adanya *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) yang dikirim melalui *WhatsApp*, pengguna harus memasukkan kode verifikasi sebelum dapat masuk ke dalam sistem. Cara ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan akun serta melindungi data guru, orang tua, dan siswa dari penyalahgunaan atau akses yang tidak sah.

Perkembangan teknologi digital dan internet telah meningkatkan risiko terhadap keamanan informasi, terutama pada sistem dan layanan berbasis web yang rentan terhadap serangan siber. Masalah utama yang dihadapi adalah mencegah akses tidak sah ke data sensitif, dengan ancaman seperti pencurian kata sandi. Untuk meningkatkan keamanan, banyak organisasi beralih ke metode autentikasi lebih canggih seperti *ONE-TIME PASSWORD (OTP)*[1]. *ONE-TIME PASSWORD (OTP)* adalah merupakan salah satu kata sandi yang cukup valid dan bisa digunakan hanya untuk satu kali sesi login atau transaksi saja pada ponsel[2].

ONE-TIME PASSWORD (OTP) adalah kode yang hanya berlaku untuk satu sesi atau transaksi login, yang secara signifikan dapat mengurangi risiko akses yang tidak sah. Dalam beberapa tahun terakhir, pengiriman *ONE-TIME PASSWORD (OTP)* melalui platform pesan instan, seperti *WhatsApp*, telah menjadi semakin populer. Hal ini dikarenakan *WhatsApp* memiliki jumlah pengguna yang sangat besar dan infrastruktur yang dapat diandalkan untuk pengiriman pesan secara cepat[3].

Sistem informasi akademik sebagai media pelayanan dan pembelajaran pada dunia pendidikan terkini membutuhkan sebuah terobosan baru kaitannya terhadap keamanan sistem[4]. Sistem verifikasi login menggunakan *ONE-TIME PASSWORD (OTP)* yang dikirim melalui *WhatsApp*. Metode ini tidak hanya memanfaatkan kepopuleran *WhatsApp* sebagai platform komunikasi yang luas, tetapi juga memastikan bahwa pengguna menerima kode verifikasi secara langsung di perangkat seluler mereka[3]. *WhatsApp* adalah salah satu aplikasi pesan instan paling populer di dunia, dengan lebih dari 2 miliar pengguna aktif bulanan. Popularitas *WhatsApp* dan infrastruktur pengiriman pesannya yang andal membuatnya menjadi platform yang ideal untuk pengiriman *ONE-TIME PASSWORD (OTP)*. Ini menunjukkan bahwa pengiriman *ONE-TIME PASSWORD (OTP)* melalui *WhatsApp* memiliki tingkat pengiriman dan penerimaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan SMS tradisional[3]. Code *ONE-TIME PASSWORD*

(OTP) berupa angka dan huruf sebanyak 4 karakter, code tersebut hanya bisa digunakan satu kali pakai saja[5].

Pengguna memasukkan *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) yang diterima. Sistem memverifikasi kesesuaian kode dan apakah kode masih berlaku dalam waktu yang ditentukan. Proses Autentikasi Jika *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) valid dan belum kadaluarsa, pengguna dapat melanjutkan autentikasi. Jika tidak, pengguna diminta untuk mencoba lagi atau meminta *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) baru[6].

Secara umum, mekanisme *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) bekerja dengan menghasilkan kode unik yang dikirimkan kepada pengguna melalui media komunikasi yang telah terdaftar, seperti email atau aplikasi pesan instan. Sistem kemudian melakukan verifikasi terhadap kode tersebut berdasarkan kecocokan nilai dan batas waktu penggunaan. Pendekatan ini memastikan bahwa akses sistem tidak hanya bergantung pada informasi yang diketahui pengguna, tetapi juga pada kepemilikan perangkat atau akun penerima *ONE-TIME PASSWORD* (OTP). Dengan demikian, integrasi *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) dalam sistem autentikasi dua faktor diharapkan mampu meningkatkan keamanan akses sistem secara signifikan[7]. Penerapan sistem *One Time Password* (OTP) pada halaman login suatu website, dimana sistem melakukan pergantian password yang bersifat acak secara berkala sehingga password hanya dapat digunakan sekali pada saat pengguna mengakses sistem. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak-pihak penyedia layanan website untuk meningkatkan keamanan layanan yang mereka sediakan[8].

1.2 Rumusan Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, berbagai kegiatan di bidang pendidikan mulai beralih dari cara manual ke sistem berbasis digital. Namun, dalam pelaksanaan Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat, proses pencatatan dan pemantauan kebiasaan siswa masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Cara

tersebut memiliki beberapa kendala, seperti buku yang mudah rusak, sobek, atau basah, serta berisiko hilang sehingga data yang telah dicatat dapat ikut hilang. Selain itu, proses pencarian dan rekapitulasi data juga membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga kurang efektif bagi guru maupun orang tua dalam memantau perkembangan kebiasaan siswa.

Mengacu pada permasalahan ini, penelitian ini fokus pada cara merancang dan menerapkan sistem autentikasi pengguna dalam Website Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat dengan memanfaatkan mekanisme *ONE-TIME PASSWORD* (OTP), sehingga data pribadi guru, orang tua, dan siswa dapat terjaga dengan baik serta mendukung proses pemantauan kebiasaan dan karakter siswa secara digital, aman, dan terpercaya.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini tetap terfokus dan tidak menyimpang dari topik yang telah ditentukan, sangat penting untuk menetapkan batasan yang tegas. Penelitian ini difokuskan hanya pada implementasi *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) sebagai alat verifikasi tambahan saat proses login di situs Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat. Subjek yang menjadi perhatian utama dalam penelitian ini adalah para guru dan orang tua, karena keduanya memainkan peran penting dalam mengawasi perkembangan kebiasaan siswa melalui sistem yang ada. Media yang digunakan untuk pengiriman *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) hanya dibatasi melalui *Whatsapp*, dan tidak mencakup pengiriman menggunakan atau aplikasi pihak ketiga lainnya. Penelitian ini juga tidak mengeksplorasi aspek keamanan jaringan, enkripsi *database* secara mendetail, atau uji penetrasi sistem secara menyeluruh, tetapi lebih mengedepankan keamanan dalam konteks autentikasi pengguna. Di samping itu, penelitian ini berfokus pada satu pendekatan dalam pengembangan sistem yang diterapkan dalam desain website, seperti metode *waterfall* atau *prototype*, sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam penelitian.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1 Merancang dan membangun Website Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat agar dapat memudahkan guru dan orang tua, dalam melakukan pemantauan kebiasaan serta perkembangan karakter siswa secara digital.
- 2 Menerapkan fitur *ONE-TIME PASSWORD* (OTP) pada sistem login dan registrasi untuk melindungi data penting seperti data siswa, guru, dan informasi proses pembelajaran agar tidak disalahgunakan.

Dengan tercapainya tujuan-tujuan tersebut, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi yang aman, mudah digunakan, dan mampu mendukung perlindungan data guru, orang tua, dan siswa dalam proses pemantauan kebiasaan serta perkembangan karakter melalui Website Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat.

1.5 Manfaat

Beberapa manfaat dari penelitian ini di antaranya adalah :

1. Membantu guru, dan orang tua dalam melakukan pemantauan kebiasaan serta perkembangan karakter siswa melalui media berbasis web yang lebih mudah di akses.
2. Meningkatkan keamanan data pengguna dengan menerapkan sistem autentifikasi *ONE-TIME PASSWORD* (OTP), sehingga dapat mengurangi resiko akses oleh pihak yang tidak sah
3. Menjadi referensi bagi pengembangan website Pendidikan yang tidak hanya memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, tetapi juga memperhatikan aspek keamanan informasi.

Dengan manfaat-manfaat tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan keamanan serta kemudahan penggunaan sistem Website Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat, khususnya dalam pengelolaan dan pemantauan data kebiasaan serta perkembangan karakter siswa yang dapat diakses secara aman oleh guru dan orang tua.