

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pembangunan Sistem Administrasi Pengelolaan Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web [3]. Pada penelitian ini, penulis membangun sebuah sistem pencatatan arsip surat yang masuk dan keluar dengan sistem berbasis web pada SMK Negeri 1 Magetan. Permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah karena penyimpanan arsip surat yang masih menggunakan *hard copy* atau dokumen lembaran surat. Metode ini membuat proses bisnis menjadi sulit pada proses pencarian dan penyimpanan yang membutuhkan tempat untuk menyimpan dalam jangka waktu lama dan proses pencarian yang sulit apabila jumlah dokumen yang disimpan berjumlah banyak. Solusi yang diterapkan oleh penulis adalah dengan membuat sistem pencatatan berbasis web untuk menyimpan data isi surat ke dalam *database* sehingga aman dan dapat diakses lebih cepat dan mudah kapan saja dan dimana saja.

Penerapan Tanda Tangan Elektronik Pada Sistem Elektronik Pemerintahan Guna Mendukung E-Government [4]. Pada penelitian ini, penulis mengangkat permasalahan pada birokrasi yang sering menjadi permasalahan dalam keterlambatan pada proses pengambilan keputusan. Diperlukan cara yang lebih efektif dan efisien untuk menangani proses birokrasi tanpa mengurangi faktor akuntabilitas terhadap perusahaan dan dokumen sehingga dibuatlah sistem untuk mengimplementasikan tanda tangan secara digital ke dalam dokumen pada lembaga pemerintahan. Sistem yang dibangun terdiri dari client dan server. Dengan perangkat milik pejabat sebagai client yang akan menerima permintaan tanda tangan dan mengirimkan hasil kepada server untuk diproses. Sistem TTE dibuat terpisah dengan sistem elektronik milik instansi pemerintah untuk memudahkan proses implementasi. Penerapan tanda tangan elektronik pada sistem ini ada pada permohonan sertifikat elektronik dan persetujuan dokumen elektronik pada instansi pemerintah. Sistem yang digunakan tidak untuk publik dan pengguna sudah harus terdaftar didalam sistem. Sistem juga menggunakan SSL (Source Socket Layer) untuk menghindari celah keamanan. Dokumen yang akan

ditandatangani juga atas persetujuan pejabat yang bertanda tangan dengan mengikuti alur birokrasi yang dibuat oleh staf, dimana hanya pejabat dengan kewenangan tanda tangan pada dokumen yang bisa menandatangani dokumen tersebut. Sistem ini juga membuat proses penandatanganan dan pengajuan tanda tangan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja selama terhubung dengan sistem melalui internet.

Implementasi Tanda Tangan Digital Menggunakan RSA dan SHA-512 Pada Proses Legalisasi Ijazah [5]. Pada penelitian ini, penulis membangun sistem untuk dapat mengimplementasikan tanda tangan elektronik ke dalam ijazah. Penulis menyatakan kekhawatiran mengenai kemungkinan pemalsuan ijazah yang sulit untuk diidentifikasi keaslian dan kebenaran data pada dokumen itu. Sistem ini berbasis web sehingga memudahkan akses pengguna. Proses dari sistem ini ada 3 yaitu pembangkitan kunci publik dan privat, proses penandatanganan dan proses verifikasi dokumen. Keunggulan dari legalisasi yang dilakukan dengan sistem ini adalah penggunaan RSA dan SHA-512 dalam proses enkripsi *private key* pada dokumen yang diberikan. Hal ini meningkatkan keamanan dan validitas ijazah yang dikeluarkan oleh sistem.

Tanda Tangan Digital Menggunakan QR Code Dengan Metode Advanced Encryption Standard [6]. Pada penelitian ini penulis membangun sebuah sistem untuk melakukan tanda tangan digital kedalam sebuah dokumen pembelian/pengadaan barang pada sebuah perusahaan. Tanda tangan yang diberikan kedalam dokumen nota pengadaan akan menjadi alat yang digunakan untuk memvalidasi data pada nota dengan data dalam sistem. Dengan menggunakan kode QR maka pegawai perusahaan tidak perlu melakukan cek secara manual karena sudah ada sistem untuk membaca kode QR ini. Ketika kode QR dipindai menggunakan alat pemindai maka sistem pada aplikasi desktop akan menampilkan hasil kecocokan dari kode yang dipindai dengan yang tersimpan dalam sistem. Apabila kode yang terdapat pada nota adalah kode yang valid maka sistem akan menampilkan hasil berupa daftar barang yang dipesan, sedangkan apabila tidak maka sistem akan menampilkan data kosong. Cara ini mempermudah proses pengecekan isi nota dengan permintaan barang

sesungguhnya yang tersimpan dalam sistem sehingga menurunkan kemungkinan human error dan manipulasi data.

Implementation of QR Code on E-Certificate for Events at Maranatha Christian University [7]. Pada penelitian ini penulis melakukan pembangunan sistem untuk mengimplementasikan kode QR kedalam sebuah e-certificate sebagai jaminan keaslian e-certificate yang dihasilkan dan menggantikan tanda tangan konvensional. Sistem yang dibangun memiliki 2 fungsi utama yaitu untuk membuat e-certificate dan melakukan verifikasi dari e-certificate menggunakan kode QR yang tertanam didalamnya. Sistem yang dibangun oleh penulis merupakan sistem berbasis web dengan 2 pihak utama yaitu admin sebagai pembuat sertifikat dan pengguna sebagai pihak yang menerima dan melakukan verifikasi terhadap sertifikat yang didapat.

Implementasi QR Code Validation Pada Sistem Informasi Surat Perintah Perjalanan Dinas [8]. Pada penelitian ini penulis membangun sebuah sistem untuk membuat kode QR dari masukan kode perjalanan dinas suatu instansi. Dimana kode QR yang dibangun menyimpan enkripsi data yang nantinya dapat didekripsi oleh sistem untuk memverifikasi data perjalanan pegawai. Alur proses dari sistem ini adalah dengan melakukan enkripsi dari id penugasan pegawai menjadi kode QR dan mengimplementasikan kode tersebut kedalam surat perjalanan dinas pegawai. Pegawai yang melakukan perjalanan dinas wajib menunjukkan surat yang sudah terdapat kode QR tersebut untuk diverifikasi pada lokasi tujuan dinas. Pada tempat pegawai melakukan verifikasi maka kode QR akan didekripsi dan melalui proses pengecekan database apakah nilai pada kode QR tadi benar terdapat pada basis data milik instansi. Sehingga dengan menggunakan kode QR pada surat perjalanan dinas diharapkan tidak ada manipulasi perjalanan dinas pegawai.

Pembangunan Sistem Tanda Tangan Digital Berbasis ASP.NET Core Pada Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pada penelitian ini, penulis membangun sistem untuk penandatanganan dokumen secara elektronik. Sistem ini memanfaatkan Quick Response code atau QR code sebagai bentuk tanda tangan elektronik yang disematkan ke dalam dokumen. Pembangunan sistem ini karena tuntutan mobilitas dan pandemi yang menghambat proses penandatanganan dan

pembuatan dokumen, dalam hal ini surat resmi yang dikeluarkan oleh kantor pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sistem yang dibangun berbasis web dan akan menangani pembuatan dan penandatanganan surat yang dibuat secara elektronik. Sistem akan mengeluarkan hasil berupa surat sesuai dengan inputan pengguna dan mengedarkan surat yang sudah dibuat sesuai dengan pengguna yang berhak bertanda tangan untuk mengonfirmasi penandatanganan surat. Sistem ini akan digunakan secara internal bagi lingkungan kantor di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.