

**PEMBANGUNAN SISTEM TANDA TANGAN
DIGITAL PADA SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS
ATMA JAYA YOGYAKARTA**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

Andrea Bemantoro Jati

170709486

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN SISTEM TANDA TANGAN DIGITAL PADA SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

yang disusun oleh

Andrea Bemantoro Jati

170709486

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T., Ph. D	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Yonathan Dri Handarkho, ST., M.Eng, Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Andrea Bemantoro Jati
NPM : 170709486
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pembangunan Sistem Tanda Tangan Digital Pada Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Maret 2021

Yang menyatakan,

Andrea Bemantoro Jati
170709486

PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Jabatan : Dosen

Departemen : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Andrea Bemantoro Jati

NPM : 170709486

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Pembangunan Sistem Tanda Tangan Digital Pada Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Maret 2021

Yang menyatakan,

Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Dosen

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Terbentur, terbentur, terbentur, terbentuk".

-Tan Malaka

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Rancang Bangun Aplikasi Pariwisata Berbasis Lokasi” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. Drs. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Paulus Mudjihartono selaku Kepala Kantor Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membimbing proses pengerjaan program dari sistem informasi SIGN UAJY.
6. Kantor Sistem Informasi UAJY yang memberikan kesempatan bagi saya untuk mengembangkan SIGN UAJY. Sehingga saya mendapatkan ilmu baru.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 15 Maret 2020

Andrea Bemantoro Jati

170709486

DAFTAR ISI

PEMBANGUNAN SISTEM TANDA TANGAN DIGITAL PADA SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III. LANDASAN TEORI.....	12
3.1. Surat dan Dokumen.....	12
3.2. Quick Response Code (QR Code).....	12
3.3. Tanda Tangan Digital (Digital Signature).....	13
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	16
4.1 Analisis Sistem.....	16
4.2 Lingkup Masalah.....	16

4.3	Perspektif Produk	17
4.4	Fungsi Produk	18
4.4.1.	Use Case Login	19
4.4.2.	Use Case Mengelola Dokumen	20
4.4.3.	Use Case Mengelola Admin	23
4.4.4	Use Case Mengelola Jenis Dokumen	25
4.4.5	Use Case Mengelola Tanda Tangan.....	28
4.5	Kebutuhan Antarmuka	30
4.5.1	Antarmuka Pengguna	30
4.5.2	Antarmuka Perangkat Keras	31
4.5.3	Antarmuka Perangkat Lunak.....	31
4.5.4	Antarmuka Komunikasi	32
4.6	Perancangan	33
4.6.1	Perancangan Data.....	33
4.6.2	Perancangan Arsitektur	43
4.6.3	Perancangan Antarmuka	44
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		62
5.1	Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka	62
5.2	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	97
5.3.	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	114
BAB VI. PENUTUP		120
6.1	Kesimpulan	120
6.2	Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA		121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram SIGN UAJY	18
Gambar 4,2 <i>Physical Data Model</i>	33
Gambar 4.3 <i>Overview System</i>	43
Gamba 4.4 Gambar 4.4 Perancangan Kelas	43
Gambar 4.5 Halaman Login Sistem	44
Gambar 4.6 Halaman Daftar Dokumen Untuk Super Admin dan Admin	45
Gambar 4.7 Gambar 4.7 Halaman Tampil Dokumen	46
Gambar 4.8 Halaman Dokumen Pribadi	47
Gambar 4.9 Halaman Daftar Log Aktivitas	48
Gambar 4.10 Halaman Tambah Dokumen.....	49
Gambar 4.11 Modal Konfirmasi Simpan Dokumen	50
Gambar 4.12 Modal Daftar Penandatanganan	51
Gambar 4.13 Modal Konfirmasi Hapus Dokumen	52
Gambar 4.14 Modal Tanda Tangan Dokumen.....	53
Gambar 4.15 Daftar Admin	54
Gambar 4.16 Halaman Hapus Admin	55
Gambar 4.17 Halaman Tambah Admin	56
Gambar 4.18 Modal Konfirmasi Simpan Admin	56
Gambar 4.19 Halaman Daftar Jenis Dokuman	57
Gambar 4.20 Modal Tambah Jenis Dokumen.....	58
Gambar 4.21 Modal Ubah Jenis Dokumen	59
Gambar 4.22 Modal Konfirmasi Hapus Jenis Dokumen	60
Gambar 4.23 Halaman Daftar Dokumen Akun Pegawai	61
Gambar 5.1 Implementasi antarmuka login	62
Gambar 5.2 Implementasi kode login	65
Gambar 5.3 Implementasi logika peran	66
Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka Daftar Dokumen	67
Gambar 5.5 Implementasi Kode Daftar Dokumen	68
Gambar 5.6 Implementasi Antarmuka Tambah Dokumen	69

Gambar 5.7 Implementasi Kode Tambah Dokumen.....	70
Gambar 5.8 Implementasi Kode Simpan Dokumen	70
Gambar 5.9 Notifikasi Berhasil Menambahkan Dokumen	71
Gambar 5.10 Implementasi Antarmuka Daftar Penandatanganan.....	71
Gambar 5.11 Implementasi Kode Daftar Penandatanganan	72
Gambar 5.12 Implementasi Antarmuka Hapus Dokumen	73
Gambar 5.13 Implementasi Kode Penghapusan Dokumen.....	74
Gambar 5.14 Notifikasi Berhasil Menghapus Dokumen	75
Gambar 5.15 Implementasi Antarmuka Tampil Dokumen.....	75
Gambar 5.16 Implementasi Kode Tampil Dokumen	76
Gambar 5.17 Implementasi Kode Perubahan Kode Spesial Menjadi Kode QR....	77
Gambar 4.18 Implementasi Antarmuka Daftar Dokumen Pribadi.....	78
Gambar 5.19 Impelentasi Kode Tampil Daftar Dokumen Pribadi	78
Gambar 5.20 Implementasi Antarmuka Tanda Tangan Dokumen	79
Gambar 5.21 Implementasi Kode Tanda Tangan Dokumen.....	80
Gambar 5.22 Notifikasi Berhasil Menandatangani Dokumen	80
Gambar 5.23 Implementasi Antarmuka Daftar Admin.....	81
Gambar 5.24 Implementasi Kode Daftar Admin	81
Gambar 5.25 Implementasi Antarmuka Tambah Admin	82
Gambar 5.26 Implementasi Kode Tambah Admin	83
Gambar 5.27 Notifikasi Berhasil Menambahkan Admin.....	83
Gambar 5.28 Implementasi Antarmuka Hapus Admin.....	84
Gambar 5.29 Implementasi Kode Hapus Admin	85
Gambar 5.30 Notifikasi Berhasil Menghapus Dokumen	85
Gambar 5.31 Implementasi Antarmuka Daftar Jenis Dokumen	86
Gambar 5.32 Implementasi Kode Daftar Jenis Dokumen	86
Gambar 5.33 Implementasi Antarmuka Tambah Jenis	87
Gambar 5.34 Implementasi Kode Tambah Jenis Dokumen.....	88
Gambar 5.35 Notifikasi Berhasil Menambahkan Jenis Dokumen	88
Gambar 5.36 Implementasi Antarmuka Ubah Jenis Dokumen.....	89
Gambar 5.37 Implementasi Kode Ubah Jenis Dokumen	90

Gambar 5.38 Notifikasi Berhasil Mengubah Jenis Dokumen.....	90
Gambar 5.39 Implementasi Antarmuka Hapus Jenis Dokumen	91
Gambar 5.40 Implementasi Kode Hapus Jenis Dokumen	91
Gambar 5.41 Notifikasi Berhasil Menghapus Jenis Dokumen	92
Gambar 5.42 Antarmuka Daftar Log Aktivitas.....	93
Gambar 5.43 Antarmuka Daftar Dokumen Untuk Pegawai	94
Gambar 5.44 Implementasi Kode Tanda Tangan	95
Gambar 5.45 Implementasi Kode Pencarian Kode Pada Dokumen	96
Gambar 5.46 Hasil Pie Chart Pertanyaan Pertama.....	116
Gambar 5.47 Hasil Pie Chart Pertanyaan Kedua	116
Gambar 5.48 Hasil Pie Chart Pertanyaan Ketiga	117
Gambar 5.49 Hasil Pie Chart Pertanyaan Keempat	117
Gambar 5.50 Hasil Pie Chart Pertanyaan Kelima.....	118
Gambar 5.51 Hasil Pie Chart Pertanyaan Keenam	118
Gambar 5.52 Hasil Pie Chart Pertanyaan Ketujuh.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Form Antarmuka	30
Tabel 4.2 Tabel Surat	35
Tabel 4.3 Tabel Jenis Surat	36
Tabel 4.4 Tabel Tanda Tangan.....	37
Tabel 4.5 Tabel Log	38
Tabel 4.6 Tabel Ref Role	39
Tabel 4.7 Tabel User Role	40
Tabel 4.8 Tabel Sistem Informasi	41
Tabel 4.9 Tabel Data Karyawan.....	42
Tabel 5.1 Tabel Akses Pengelolaan Menu Sistem	63
Tabel 5.2 Tabel Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	97
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Pada Pengguna.....	114

INTISARI

PEMBANGUNAN SISTEM TANDA TANGAN DIGITAL PADA SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA

Intisari

Andrea Bemantoro Jati

170709486

Kebutuhan akan kecepatan dan efisiensi terhadap proses penandatanganan dokumen mulai dirasakan ditengah keterbatasan jarak dan waktu. Pandemi covid-19 pun menjadi hambatan dalam proses penandatanganan dokumen. Diperlukan sistem yang dapat menangani proses penandatanganan dokumen tanpa mengurangi validitas dari dokumen tersebut serta dapat menjadi alat untuk membantu pengecekan kevalidan sebuah dokumen untuk menghindari pemalsuan dokumen.

Sistem yang dibuat digunakan untuk menangani proses penandatanganan dari dokumen yang diunggah ke web. Sistem informasi yang dibangun dengan platform web yang menggunakan framework ASP.NET Core dan menggunakan bahasa pemrograman C#. Kemudian pemrograman sistem menggunakan Visual Studio 2017 dan basis data Microsoft SQL Server.

Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi berupa aplikasi web untuk penandatanganan dokumen secara digital. Sistem dapat digunakan untuk kebutuhan surat menyurat oleh kantor internal. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu proses penandatanganan dokumen dan validasi keaslian surat yang dibuat resmi oleh kantor dalam lingkungan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kata Kunci: Dokumen, Tandatangan Digital, Validasi.

Dosen Pembimbing I : Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Jadwal Sidang Tugas Akhir : xxx