



Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik Pegawai Negeri Sipil Kabupaten Tangerang

Damyati^{1*}, Mulia Rahmayu²

^{1,2}Sistem Informasi/Universitas Nusa Mandiri

Email: 11220846@nusamandiri.ac.id

*) *Corresponding Author*

ABSTRACT

The Electronic Signature Account Registration System is an innovative solution to simplify the process of managing electronic signatures within the increasingly brilliant Tangerang Regency government. This research aims to design and implement a system that allows users to register electronic signature accounts for employees quickly and efficiently. This system integrates high security technology to protect the integrity of electronic signatures. The method used in system development is waterfall. This research includes developing a registration website that can be accessed online, allowing users to register online without having to come to the Tangerang Regency Communication and Information Office office. Apart from efficiency in the time used to register, the use of paper as a printing medium can also be reduced. The results of this research are expected to increase the efficiency of the electronic signature registration process, helping organizations and individuals manage their digital identities more effectively. In addition, the implementation of this system is expected to make a positive contribution to the security and reliability of electronic signatures in online transactions and digital communications.

Keywords: Registration, Account, Signature, Electronic, Website

ABSTRAK

Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik merupakan solusi yang inovatif untuk mempermudah proses pengelolaan tanda tangan elektronik dalam lingkup pemerintahan Kabupaten Tangerang yang semakin gemilang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sekaligus mengimplementasikan sistem yang memungkinkan pengguna untuk mendaftarkan akun tanda tangan elektronik bagi para pegawai dengan cepat dan efisien. Sistem ini mengintegrasikan teknologi keamanan tinggi untuk melindungi integritas tanda tangan elektronik. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu waterfall. Penelitian ini mencakup pengembangan website pendaftaran yang dapat diakses secara online, memungkinkan pengguna untuk melakukan pendaftaran secara online tanpa harus datang ke kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Tangerang. Selain efisiensi waktu yang digunakan untuk melakukan pendaftaran, penggunaan kertas sebagai media cetakan bisa dikurangi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pendaftaran tanda tangan elektronik, membantu organisasi dan individu dalam mengelola identitas digital mereka dengan lebih efektif. Selain itu, implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap keamanan dan keandalan tanda tangan elektronik dalam transaksi online dan komunikasi digital.

Keywords: Pendaftaran, Akun, Tanda Tangan, Elektronik, Website

A. PENDAHULUAN

Dinas Komunikasi dan Informatika atau Diskominfo adalah Perangkat Daerah di Pemerintahan Kabupaten Tangerang yang beralamat di jalan H. Somawinata Nomor 1, Tigaraksa Kabupaten Tangerang. Sebagai unsur penyelenggara pemerintah di Kabupaten Tangerang, Diskominfo harus mengikuti peraturan dari Pemerintah. Salah satunya adalah harus menjalankan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).([1].*SOTK DISKOMINFO 2023.pdf*, n.d.)

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Tangerang Nomor 6 Tahun 2020 Tentang Penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pasal 1 Ayat 7 Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang selanjutnya disebut SPBE adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada Pengguna SPBE.(Peraturan Daerah Kabupaten Tangerang, 2011)

Untuk mengimplementasikan SPBE, maka Diskominfo harus memiliki aplikasi yang mendukung Sistem Elektronik dan Sertifikat Elektronik. Sistem Elektronik adalah serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan dan atau menyebarkan informasi elektronik. Sedangkan Sertifikat Elektronik adalah sertifikat yang bersifat elektronik yang memuat tanda tangan elektronik dan identitas yang menunjukkan status subjek hukum para pihak dalam transaksi elektronik yang dikeluarkan oleh penyelenggara sertifikasi elektronik yaitu Balai Sertifikasi Elektronik Badan Siber dan Sandi Negara (BSrE- BSSN). PNS di Pemerintah Kabupaten Tangerang yang mempunyai sertifikat Elektronik, maka sudah bisa melakukan Tanda Tangan Elektronik pada Aplikasi elektronik. Tanda Tangan Elektronik atau TTE adalah tanda tangan yang terdiri atas informasi elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan informasi elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentifikasi yang diterbitkan oleh BSrE. Bagi PNS yang ingin memiliki akun TTE, maka harus mengajukan surat ke Diskominfo yang selanjutnya akan ditindaklanjuti ke BSrE- BSSN.

Adapun saat ini yang dilakukan untuk mengajukan pendaftaran akun TTE masih manual yaitu dengan cara mengirim surat dan mengantarkannya ke Diskominfo. Pada saat melakukan pendaftaran akun TTE, masih terdapat berbagai masalah yang membuat proses pendaftaran menjadi lama dan tidak efisien seperti terbatasnya jumlah petugas dari Diskominfo yang memproses pendaftaran, banyaknya kertas pendaftaran yang menumpuk, jarak Dinas yang jauh menjadi kendala keterlambatan pada saat mengantarkan surat pendaftaran.

Pada penelitian sebelumnya menjelaskan pada tahun 2022 telah dilakukan penelitian pada Diskominfosanditik Kabupaten Sumedang Tanda tangan elektronik adalah tanda tangan yang terdiri dari informasi elektronik yang dilampirkan, terpisah dari, atau dihubungkan dengan informasi elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan otentikasi. Dengan adanya program, akses layanan menjadi lebih efisien dan efektif. Program ini mendukung transformasi instansi untuk sinergi yang lebih baik di era industri karena segala sesuatunya dapat dilakukan melalui teknologi dengan dukungan aplikasi kantor listrik mati. Aplikasi e-office sendiri merupakan aplikasi perkantoran dan dapat menggantikan proses yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan sistem manajemen digital (*Internet*). (Garmana et al., 2022)

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dibuatkan sebuah sistem informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik Pegawai Negeri Sipil Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Tangerang. Diharapkan sistem ini dapat mempermudah para Pegawai Negeri Sipil untuk membuat Akun Tanda Tangan Elektronik demi menunjang pekerjaan untuk mengimplementasikannya pada aplikasi E-Office untuk pelayanan masyarakat Kabupaten Tangerang.

B. METODE

Pada penelitian ini, beberapa metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan.

1. Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode penelitian, penulis menggunakan berbagai metode dalam proses pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

a. Observasi

Penulis melakukan penelitian dengan cara riset ke Dinas Komunikasi dan Informatika yang beralamat di jalan H. Somawinata Nomor 1, Tigaraksa Kabupaten Tangerang pada tanggal 25 Oktober 2023 pada bagian pendaftaran untuk mengetahui secara pasti sistem yang dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang terdapat pada sistem pendaftaran.

b. Wawancara

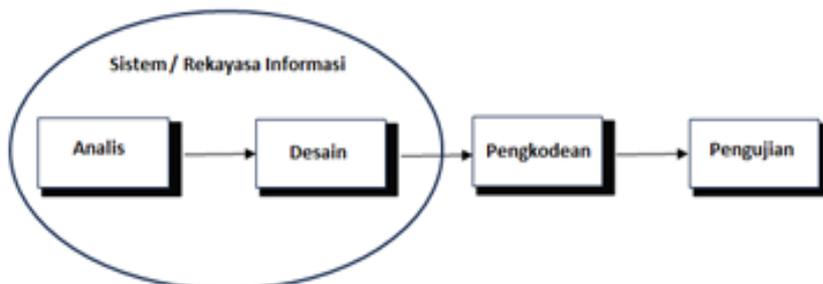
Selama melakukan riset, penulis juga melakukan wawancara secara langsung kepada Bapak H. Nono Sudarno, ST., M.Si. sebagai Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika dan Ibu Dewi Holilah, S.Si., pegawai yang bertugas melakukan pendaftaran.

c. Studi Pustaka

Melalui metode studi pustaka ini penulis mendapatkan data dan dari buku-buku, artikel ilmiah yang ada kaitanya dengan sistem informasi pendaftaran *online*.

2. Model Pengembangan Sistem

Sedangkan untuk model penelitiannya penulis menggunakan model *Waterfall*. *Waterfall* (air terjun) merupakan model SDLC yang tertua dan paling populer. Pada SDLC Model *Waterfall* atau air terjun yang menyediakan urutan alur seperti analisis, desain, *code generation* dan *testing*. (Kurniawan, Apriliah, Kurnia, & Firmansyah, 2021). Berikut merupakan bentuk ilustrasi *Waterfall*



Gambar 1. *Waterfall Model*

Berikut penjelasan tahapannya yaitu :

1. Analisa Kebutuhan Software

Pada tahapan ini penulis melakukan pengumpulan kebutuhan *user* seperti dokumen-dokumen seperti formulir pendaftaran, alur pendaftaran, bukti pendaftaran dan siapa saja yang terlibat. Hal ini dibutuhkan untuk membuat rancangan interface yang sesuai untuk permasalahan tersebut.

2. Desain

Tahapan ini penulis melakukan proses yang focus pada desain database, desain *software architecture* dan desain *interface* sistem yang dibuat. Pada perancangan *database* penulis menggunakan ERD, LRS dan untuk perancangan sistem, menggunakan *UML*, sedangkan untuk program editor, penulis menggunakan aplikasi *sublimetext* dengan bahasa pemrograman *PHP*.

3. Code Generation

Setelah melakukan tahap desain, Langkah selanjutnya adalah penulis menggunakan pemrograman terstruktur yang tujuannya memerintahkan *user* untuk menginput data sendiri. Sedangkan untuk perancangan *web*, penulis menggunakan *script PHP* pada HTML dan menggunakan *MySQL* untuk databasanya.

4. Testing

Untuk pengujian aplikasi penulis menggunakan metode *blackbox testing* yang dilakukan secara mandiri, melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya fokus terhadap fungsi dan *output*, serta lebih mengarah pada hasil dan inti prosesnya.

5. Support

Pada saat pembuatan program Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik ini penulis menggunakan spesifikasi RAM 8192 Mb, Prosesor Intel Core i-7 dan OS Windows 10, menggunakan sublimetext pada proses pengetikan kode program. Aplikasi ini dibuat dengan tujuan untuk semua Pegawai Negeri Sipil khususnya di Dinas Komunikasi dan Informatika menjadi lebih mudah, cepat dan efisien dalam melakukan pendaftaran akun Tanda Tangan Elektronik

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan *Software*

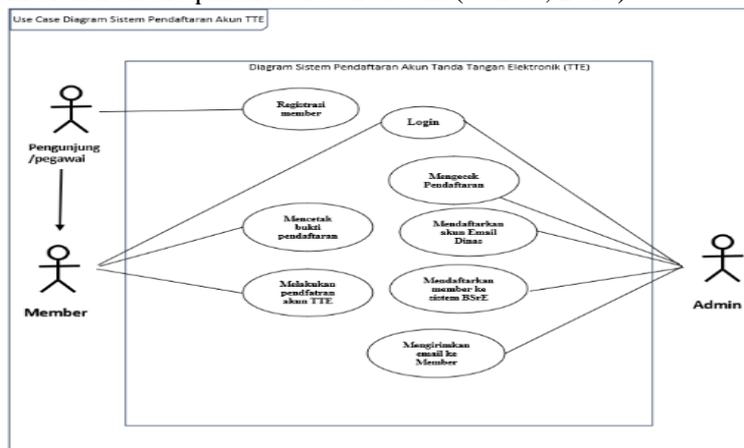
Sistem informasi pendaftaran akun tanda tangan elektronik berbasis web digunakan oleh pegawai sebagai media untuk melakukan pendaftaran akun tanda tangan elektronik secara online dengan tujuan para pegawai dari Dinas lain tidak harus datang ke Dinas Komunikasi dan informatika untuk bertatap muka secara langsung. Pegawai dapat mengakses web informasi yang dibutuhkan melalui website yang terhubung dengan jaringan internet, daftar menjadi member, melakukan pendaftaran akun tanda tangan elektronik dan para pegawai juga dapat mencetak bukti pendaftaran.

2. Desain

a. Desain Pemodelan sistem

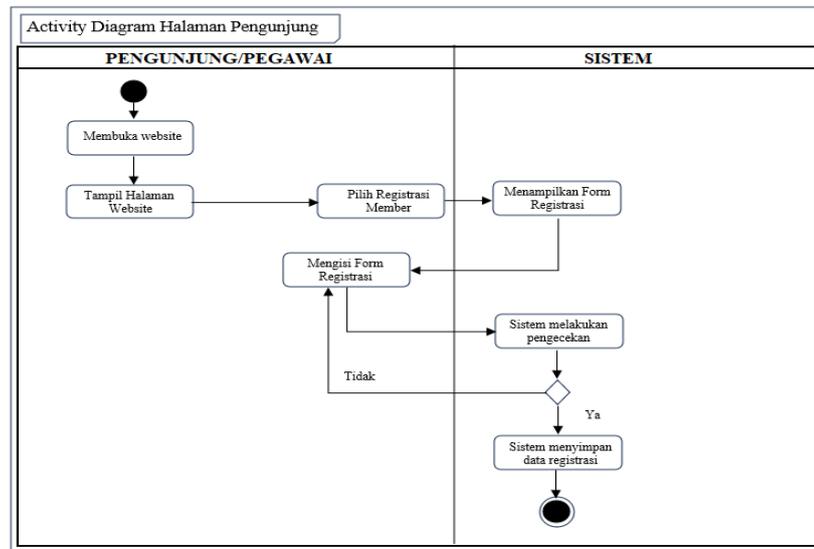
1) Pemodelan *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan alat bantu yang digunakan untuk memodelkan interaksi antara pihak luar dan sistem.(Sonata, 2019)

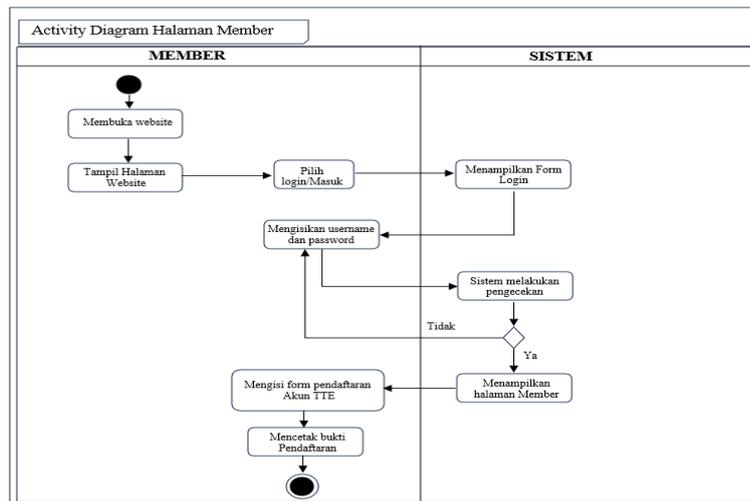


Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

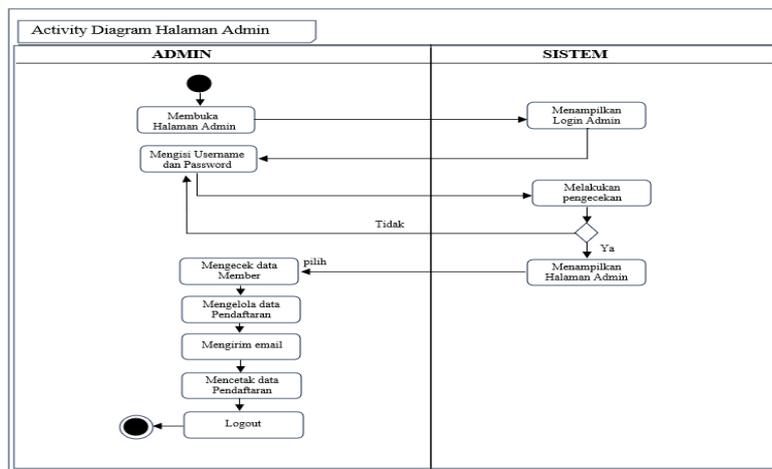
2) Pemodelan *Activity Diagram*



Gambar 3. Activity Diagram Halaman Pengunjung

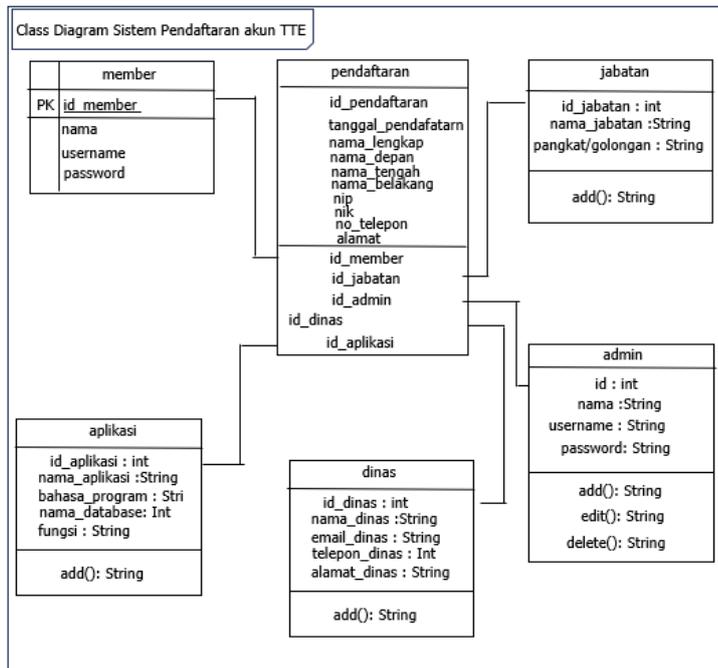


Gambar 4. Activity Diagram Halaman Member



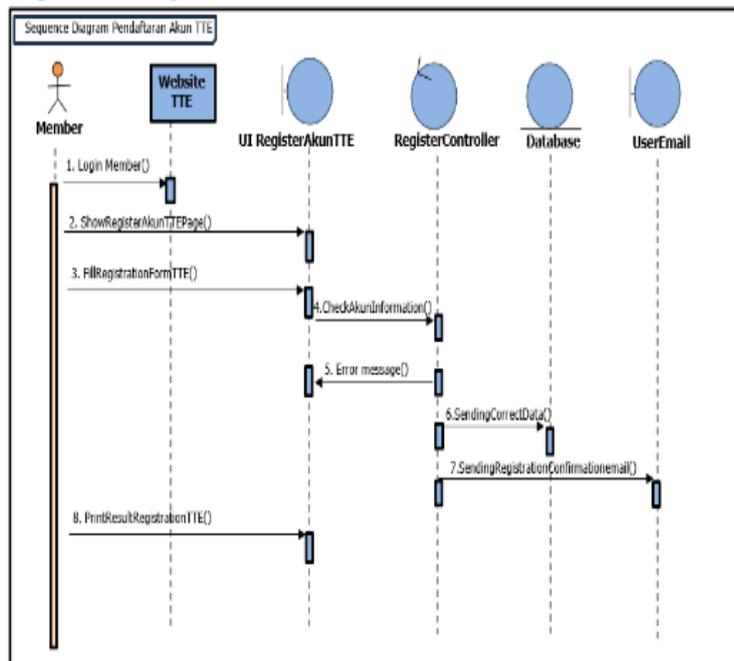
Gambar 5. Activity Diagram Halaman Admin

3) Pemodelan *Class Diagram*



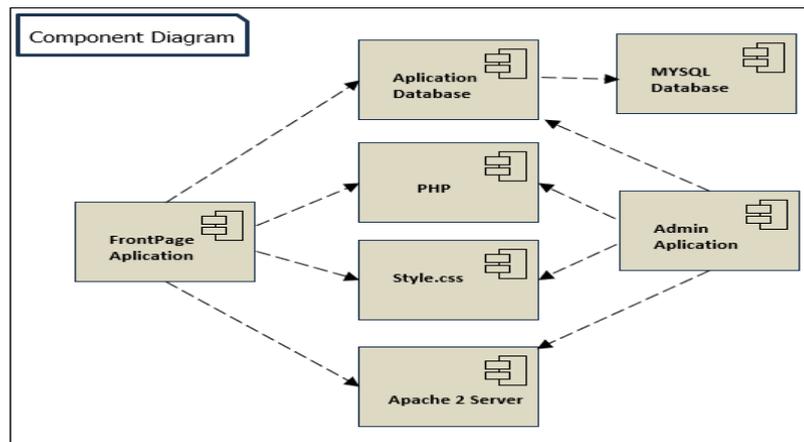
Gambar 6. *Class Diagram*

4) Pemodelan *Sequence Diagram*



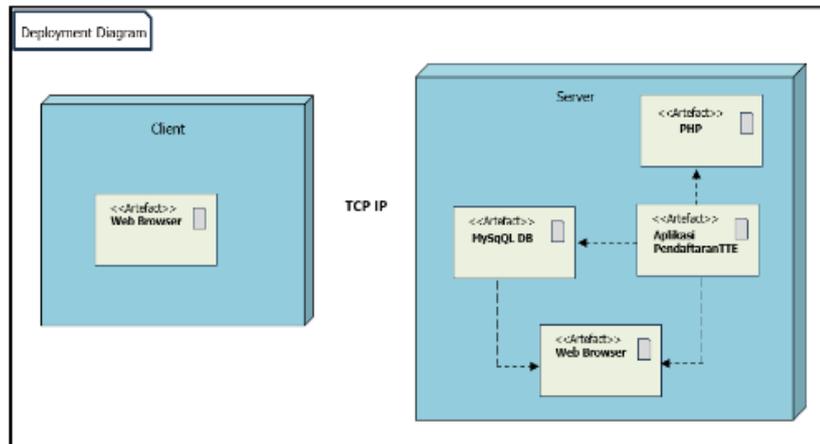
Gambar 7. *Sequence Diagram* Pendaftaran Akun TTE

5) *Component Diagram*



Gambar 8. *Component Diagram* Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

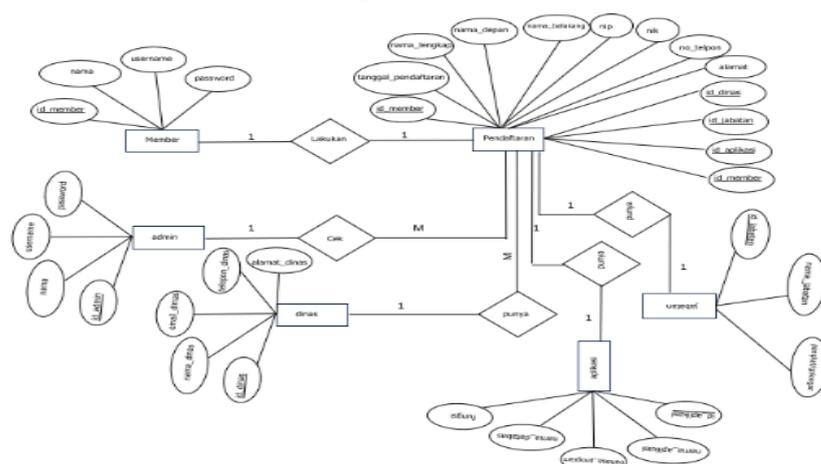
6) *Deployment Diagram*



Gambar 9. *Deployment Diagram* Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

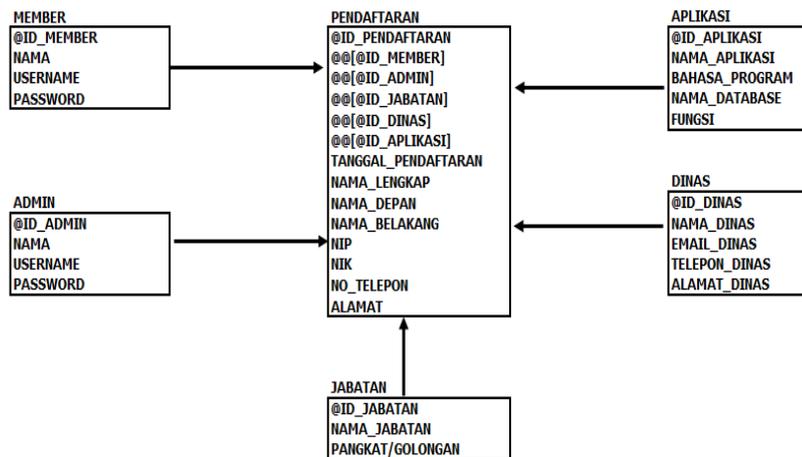
b. Desain Pemodelan Data

1) *Entity Relationship Diagram* dengan model Chen's



Gambar 10. *Entity Relationship Diagram* Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

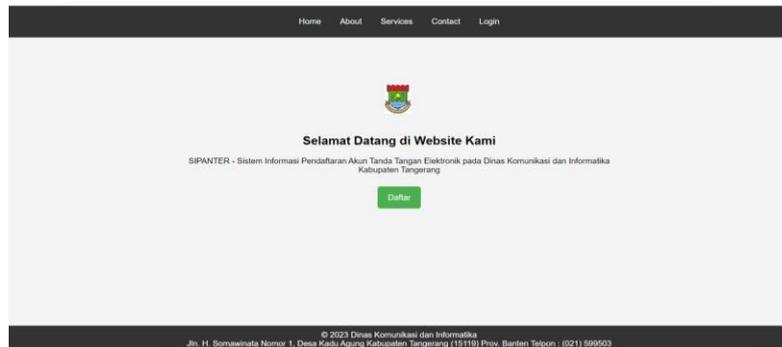
2) *Logical Record Structure*



Gambar 11. Logical Record Structure Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

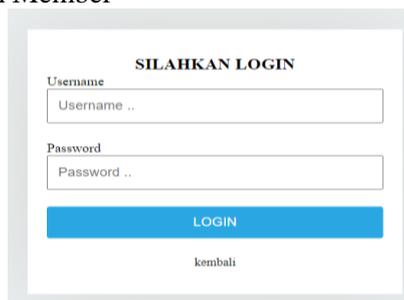
c. Desain User Interface

1) Tampilan beranda website



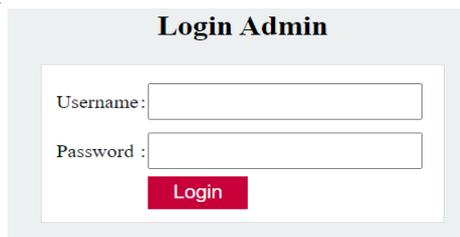
Gambar 12. Tampilan Beranda Website Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

2) Tampilan Halaman Login Member



Gambar 13. Tampilan Halaman Login Member

3) Halaman Login Admin



Gambar 14. Tampilan Halaman Login Admin

4) Halaman Formulir Pendaftaran Akun TTE

Formulir Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

Nama Dinas: ---

Data Diri Calon Pendaftar

Nama Lengkap:

Nama Depan:

Nama Belakang:

Email:

NIP:

NIK:

Jabatan: ---

No Telepon:

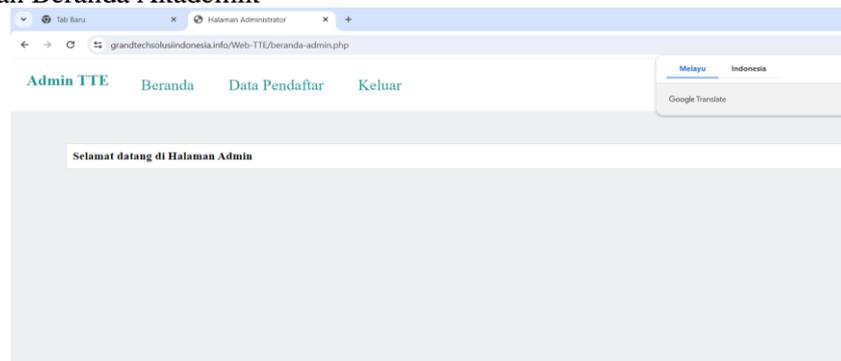
Alamat:

Nama Aplikasi: ---

Daftar Sekarang

Gambar 15. Tampilan Halaman Pendaftaran Akun TTE

5) Halaman Beranda Akademik



Gambar 16. Tampilan Halaman Beranda Admin

6) Halaman Data Pendaftar

DATA PENDAFTAR AKUN TANA TANGAN ELEKTRONIK

Cari data search Print

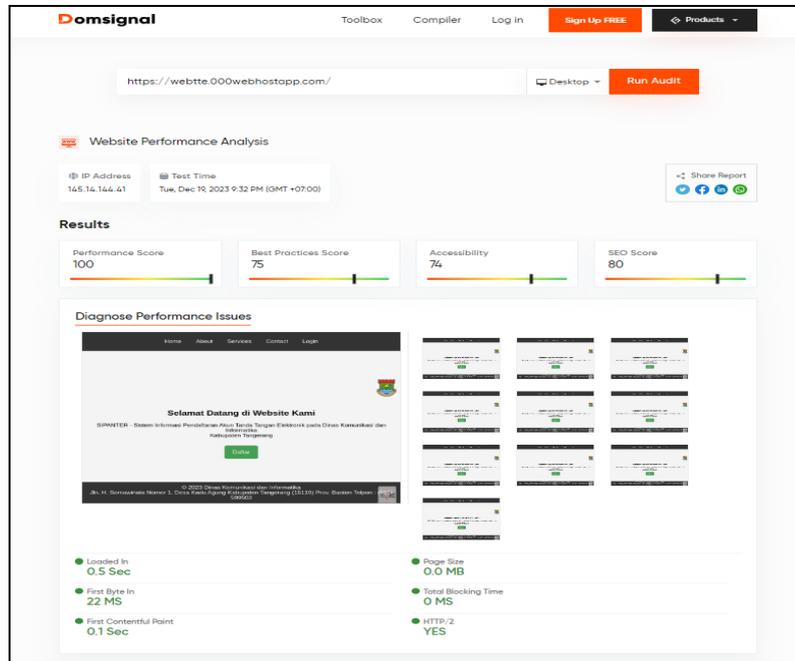
No	ID Pendaftaran	Nama Lengkap	Email	No Telepon	Aksi	Pilihan
1	P202300003	damyati	damyati@tangerangkab.go.id	089999999	Detail Hapus	Email STATUS
2	P202300004	Fawaz	fawaz@gmail.com	088888	Detail Hapus	Email STATUS
3	P202300005	Damyati	damyatiamd@gmail.com	099766666	Detail Hapus	Email STATUS
4	P202300006	Damyati	damyatiamd@gmail.com	0888888	Detail Hapus	Email STATUS
5	P202300011	Apip	damyatiamd@gmail.com	0888888	Detail Hapus	Email STATUS
6	P202300012	Apip	damyatiamd@gmail.com	0888888	Detail Hapus	Email STATUS
7	P202300013	siti	sitizaidah22@gmail.com	080000000	Detail Hapus	Email STATUS

Gambar 17. Tampilan Halaman Data Pendaftar

3. Testing

a. Pengujian Performance

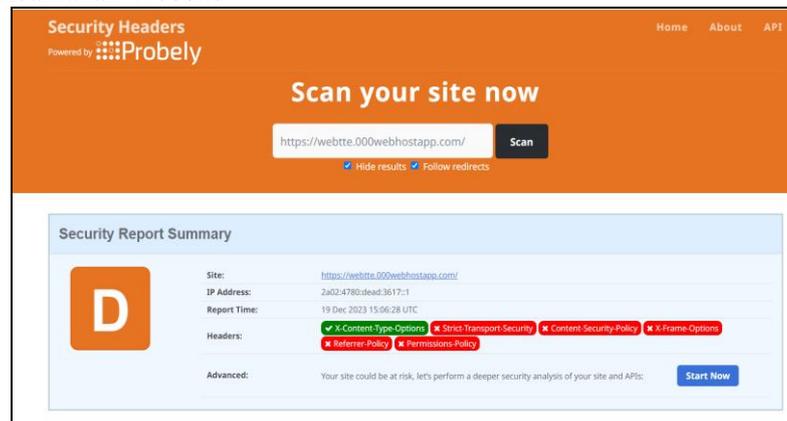
Berikut ini adalah pengujian *performance website* Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik untuk melihat sejauh mana performa dari suatu sistem informasi.



Gambar 18. Pengujian Performa dari Website Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

Dari hasil pengujian performance didapati Performa Score 100, Best Practise 75, Accesibility 74 dan SEO Score 80.

b. Pengujian Keamanan Website



Gambar19. Pengujian Keamanan dari Website Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik

Dari hasil pengujian keamanan dari Website Sistem Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik didapati Grade D (Medium).

c. Tahap pengujian Penerimaan Sistem

Pada Tahap pengujian Penerimaan Sistem ini menggunakan Teknik *User Acceptance Test* (UAT)

Tabel 1. *User Acceptance Testing*

Dokumen User Acceptance Testing					
Nama Proyek	:	Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik			
Studi Kasus/ Mitra	:	Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Tangerang			
Manajer Proyek	:	Yunita Nurlaila CH, S.Kom			
Proses Pengujian					
No	Use Case	Hasil Uji [Berhasil Gagal]	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Pengujian
1	Usecase Uji : Login Member Deskripsi : Melakukan verifikasi terhadap pengguna yang terdaftar dalam sistem	Berhasil	Dewi Holilah	19-12-2023	
	Kasus pengujian Username: ahmad Password: ahmad123 Hasil yang diharapkan: -Jika login berhasil, akan masuk kehalaman pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik -Jika login tidak berhasil, maka aka nada notifikasi username atau password salah dan akan tetap dihalaman login	Berhasil	Dewi Holilah	19-12-2023	
2	Usecase Uji : Login Admin Deskripsi : Melakukan verifikasi terhadap pengguna yang terdaftar dalam sistem	Berhasil	Dewi Holilah	19-12-2023	
	Kasus pengujian Username: admin Password: admin Hasil yang diharapkan: -Jika login berhasil, akan masuk kehalaman beranda admin -Jika login tidak berhasil, maka aka nada notifikasi username atau password salah dan akan tetap dihalaman login admin	Berhasil	Dewi Holilah	19-12-2023	

D. KESIMPULAN

Adapun hasil dari penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik secara online dapat membantu Pegawai dari Dinas lain untuk melakukan pendaftaran akun tanda tangan elektronik secara online dan tidak harus datang ke kantor Dinas Komunikasi dan Informatika dan tidak bertatap muka secara langsung.

2. Dengan adanya Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik secara online dapat mengurangi penggunaan kertas pada kantor Dinas.
3. Dengan adanya Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik secara online, Dinas Komunikasi dan Informatika dapat mengelola data dengan rapih dan mempermudah user dalam melakukan pencarian data.
4. Dengan adanya Sistem Informasi Pendaftaran Akun Tanda Tangan Elektronik secara online mampu mendukung program Pemerintah Kabupaten Tangerang dalam menerapkan Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE).

E. DAFTAR PUSTAKA

- [1] *SOTK DISKOMINFO 2023.pdf*. (n.d.).
- [2] Garmana, D. H., Sugihartiawan, A., Nuraeni, N., Rahayu, R. A., Megayani, S., Yulaeha, Y., & Aziz, T. (2022). Efektivitas Program Tanda Tangan Elektronik di Diskominfosanditik Kabupaten Sumedang. *JRPA-Journal of Regional Public Administration*, 7(1), 49–55.
- [3] Ghaniy, R. (2019). Analisis Penerimaan User Terhadap Penerapan Sistem Reservasi Tiketing Bus Antar Kota Antar Provinsi dengan Menggunakan SMS. *TeknoIS : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 6(1), 38-50. doi:<https://doi.org/10.36350/jbs.v6i1.46>
- [4] Irmayansyah, M., & Putri, A. (2019). PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN SIMASTER MENGGUNAKAN COBIT 4.1 DI SMA PLUS BBS BOGOR. *TeknoIS : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 7(1), 47-58. doi:<https://doi.org/10.36350/jbs.v7i1.33>
- [5] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- [6] Peraturan Daerah Kabupaten Tangerang. (2011). Peraturan Daerah Kabupaten Tangerang. *Lembaran Daerah Kabupaten Tangerang*, (July), 1–7.
- [7] Rahmiyati, D., & Siswanto, E. (2022). Penerapan Aplikasi Sales Activity System Berbasis Web untuk Meningkatkan Performa Penjualan dengan Metode Rapid Application Development. *TeknoIS : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 12(1), 49-56. doi:<https://doi.org/10.36350/jbs.v12i1.129>
- [8] Sanwasih, M., & Hidayat, W. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Online Menggunakan PHP dan Paypal. *TeknoIS : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 12(2), 228-237. doi:<https://doi.org/10.36350/jbs.v12i2.152>
- [9] Santoso, C. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Produksi. *TeknoIS : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 6(2), 73-83. doi:<https://doi.org/10.36350/jbs.v6i2.42>
- [10] Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>