

Penerapan Digitalisasi Alur Bisnis Menggunakan *Digital Signature* Pada Salah Satu Bank di Indonesia

Elvan Mahardika Purnomo¹, Fenni Agustina²
Business Information Systems, Gunadarma University, Jakarta
Faculty of Magister Information System Management

Article Info

Article history:

Received March 27, 2021

Revised July 17, 2021

Accepted Agustus 08, 2021

Keywords:

Digital

Signature

Scrum

Form

User ID

ABSTRACT

Technological developments have led the Bank to always develop innovations that can help customers and employees to be faster in all matters, including the validation of the User ID registration form. Form validation using an ordinary signature is what has been known so far. After that, the signed registration form is sent using the Tracking System and will be processed by the User ID Management Team by reprinting it and then being signed again by Hello, the Supervisor, and the Back Office from the User ID Management Team as a sign that the application is approved. This manual method can no longer be used during this pandemic due to limited work time, the workplace, and the possibility of contracting the virus through paper. The implementation of digitizing business process flows using a digital signature is one way that activities continue to run. The application for submitting the flow of forms to digital was developed for this, as well as the change of ordinary signatures to digital signatures. This study uses a system development method using the Scrum Model. The result of developing this system is the application of a digital signature and a role application so that each role has a different function and task in the application in the process of digitizing the User ID registration form.

Copyright © 2020 Universitas Indraprasta PGRI.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Elvan Mahardika Purnomo,
Business Information Systems,
Gunadarma University,
Jl. Kramat Sentiong No. 42 C, Kramat, Senen, Jakarta Pusat.
Email: elvanmahardika@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi menuntun Bank selalu mengembangkan inovasi-inovasi yang dapat membantu nasabah, serta karyawan untuk lebih cepat, efektif dan efisien dalam melakukan segala hal. Perkembangan aplikasi adalah salah satu contoh yang tidak dapat dihindari, semakin banyaknya inovasi-inovasi yang dilakukan karyawan agar meminimalisir pekerjaan manual, cepat, serta efektif.

Setiap aplikasi yang digunakan memiliki *User ID* dan hak akses yang didaftarkan dimasing-masing aplikasi, dimana pendaftaran *User ID* dan hak akses dapat dilakukan oleh Tim Pengelola *User ID* dengan persetujuan tanda tangan oleh atasan pengguna. Tim Pengelola *User ID* dapat menerima ataupun menolak permohonan pendaftaran *User ID* dan hak akses sesuai dengan ketentuan yang mereka miliki.

Pengguna mendaftarkan *User ID* dan hak akses mereka terhadap aplikasi menggunakan Formulir *User ID* yang ditulis tangan dan dikirimkan dengan *upload* menggunakan fasilitas *Tracking System*. Tim Pengelola *User ID* memiliki tiga level user untuk proses pendaftaran. *Print out* dilakukan oleh Tim Halo, tanda tangan persetujuan formulir dilakukan oleh Tim *Supervisor*, dan proses pengerjaan pendaftaran *User ID* dan hak akses dilakukan oleh Tim *Back Office*, semua pekerjaan ini dilakukan berjalan dan bertahap. *Flow* seperti ini dinamakan *flow* manual dimana masih menggunakan kertas untuk proses pendaftarannya.

Pada masa pandemik *Covid 19*, salah satu Bank di Indonesia menerapkan sistem kerja *Work From Home (WFH)* dan *Work From Office (WFO)*, dimana pendaftaran *User ID* secara *flow* manual sangat sulit dilakukan. Adanya pembagian waktu kerja antar tim, penggunaan kertas pada masa pandemik yang menyebabkan kemungkinan virus tertular melalui benda, dan lamanya proses pendaftaran *User ID* menjadi salah satu penyebab pendaftaran *User ID* secara *flow* manual sangat sulit dilakukan, ditambah di tiap tahunnya secara data pada bulan Oktober terdapat 1143 *Request* pengelolaan *User ID*, bulan November terdapat 752 *Request* pengelolaan *User ID*, bulan Desember terdapat 899 *Request* pengelolaan *User ID*, dimana rata-rata *Request* pengelolaan *User ID* tiap bulan adalah 931 kali permohonan.

Oleh karena itu perlu adanya penerapan dan perubahan untuk menggantikan *legacy* pendaftaran *User ID flow* manual menjadi pendaftaran *User ID flow* digital. Dengan penerapan *flow* digital ini Tim Pengelolaan *User ID* dapat dengan mudah mendaftarkan *User ID* dan hak akses tanpa terkendala waktu kerja *Work From Home* dan *Work From Office*. Tim Pengelolaan *User ID* menggunakan aplikasi yang diberi nama aplikasi *Elnova* pada *Flow* digital ini, dimana pada aplikasi ini memiliki tiga *role*, yaitu Tim Halo, Tim *Back Office*, dan Tim *Supervisor* yang mana memiliki fungsi dan hak akses yang berbeda.

Penerapan ini dilakukan dengan menggunakan *digital signature* untuk menggantikan tanda tangan basah. Dan metode penerapan untuk pembuatan aplikasi menggunakan metode *development Model Scrum* yang terdiri dari: *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Scrum Meeting*, dan *Sprint Review*.

2. METODE

Penulis menggunakan metode *Software Development Method*. *Software Development Method* merupakan suatu struktur yang diterapkan pada pengembangan suatu produk perangkat lunak yang bertujuan untuk mengembangkan sistem dan memberikan panduan yang bertujuan untuk menyukseskan proyek pengembangan sistem melalui tahap demi tahap.

2.1 Agile Software Development Methods

Agile Software Development Methods atau *Agile Methodology* merupakan sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan iteratif, di mana persyaratan dan solusi berkembang melalui kolaborasi antar tim yang terorganisir.

Ada beberapa model pengembangan perangkat lunak yang termasuk *Agile Software Development Methods*, yaitu *Extreme Programming*, *Adaptive Software Development*, *Dynamic Systems Development Method*, *Model Scrum*, dan *Agile Modeling*. Didalam penelitian ini, model yang akan digunakan adalah *Model Scrum*.

Model Scrum adalah metode pengembangan peranti lunak secara cepat (*Agile*). Prinsip *scrum* sesuai dengan prinsip-prinsip yang terdapat pada metode pengembangan peranti secara cepat yang digunakan untuk menuntun kegiatan pengembangan peranti lunak, seperti pemenuhan kebutuhan, analisa, desain, dan penyampaian (*delivery*) (Irfan dan Deny, 2018).

Rangkaian kegiatan dalam *Model Scrum* terdiri dari :

1. *Product Backlog*

Pemilik proyek menyusun dan mengumpulkan semua permintaan dan kebutuhan sistem, misalnya fitur-fitur yang dibutuhkan dan atau kebutuhan non fungsional sistem. Setelah tujuannya sudah ditetapkan, semua permintaan dan kebutuhan tersebut dibagi-bagi menjadi bagian kecil yang mana setiap bagian kecil tersebut harus mempunyai nilai dan layak untuk dikembangkan.

2. *Sprint Planning*

Sprint adalah kotak waktu yang berisi periode kerja dimana pada *sprint* fokus terhadap *delivery* produk berdasarkan item-item yang dipilih dari *product backlog*.

3. *Scrum Meeting*

Setiap hari, tim *scrum* harus melakukan pertemuan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mensinkronkan progres, mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah yang ada dalam mengerjakan pekerjaannya.

4. *Sprint Review*

Setiap *sprint* selalu berakhir dengan mendemonstrasikan dan mempresentasikan fitur-fitur yang telah dikerjakan. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur tersebut dapat bekerja dengan baik.

Terdapat banyak kelebihan dan keunggulan dengan menggunakan *Model Scrum* untuk penelitian ini diantaranya:

1. Menghemat waktu dan biaya, biaya overhead dari proses dan manajemen sangat minim sehingga dapat mengarahkan kepada hasil yang lebih cepat dan lebih murah.
2. Mudah mengontrol dan memonitoring aktivitas peningkatan dan penurunan beban pekerjaan yang bisa terjadi kapan saja.

3. Dengan adanya *Sprint Planning*, *Model Scrum* dapat dengan mudah mengatasi setiap perubahan yang terjadi.
4. Dengan adanya *Daily Scrum Meeting*, memungkinkan *Model Scrum* untuk mengukur produktivitas individu, hal ini mengarah pada peningkatan produktivitas dari setiap anggota tim.
5. Setiap ada masalah yang timbul dapat diidentifikasi dengan baik pada pertemuan harian dan oleh karena itu setiap masalah dapat di selesaikan dengan cepat.

2.2 *Software Development Life Cycle Waterfall*

Model *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Sequential Development Life Cycle*).

SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengem-bangkan atau mengubah suatu system perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya, berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik.

Model *Waterfall* sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.

2.3 *Unified Model Language (UML)*

Penulis menggunakan *Unified Model Language (UML)* dalam mendeskripsikan arsitektur software digitalisasi alur bisnis menggunakan *digital signature*. UML adalah salah satu standar Bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisa dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Pendapat ahli lainnya mengatakan *Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Berdasarkan kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa UML merupakan gambar dalam bentuk diagram-diagram yang digunakan dalam menganalisa desain dan digunakan dalam membangun sebuah sistem perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem yaitu, *Agile Software Development Method* dengan *Model Scrum*. Rangkaian kegiatan dalam *Model Scrum* terdiri dari : *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Scrum Meeting*, dan *Sprint Review*.

3.1. *Product Backlog*

Product Backlog merupakan langkah pertama yang dilakukan untuk menentukan fitur berdasarkan prioritasnya, tahap ini dilakukan oleh *Scrum Master*. Dalam hasil ini Scrum Master dipegang oleh Product Owner. Daftar fitur-fitur yang dibangun sesuai prioritasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 *Product Backlog*

No	Fitur	Prioritas	Estimasi Waktu (jam)
1	Digitalisasi proses penyerahan formulir	1	16
2	Pengecekan validasi formulir dengan <i>Digital Signature</i>	2	8

3.1.1 *Bussiness Rule*

Business Rules atau Aturan Bisnis pada penelitian ini mendefinisikan atau membatasi beberapa aspek bisnis dalam pengecekan data dan dokumen berdasarkan kondisi untuk memutuskan suatu tindakan berupa input dan output persetujuan formulir.

Pada Tabel 2 ini adalah table kondisi dan Tindakan untuk pemisahan role-role persetujuan dan penyerahan formulir:

Tabel 2 *Condition Business Rule Data Form*

No	Nama Role	Keterangan
1	Halo	Bertugas untuk mengunggah formulir yang telah diunggah oleh user pada Tracking System
2	Supervisor	Bertugas untuk memberikan approval terhadap formulir
3	Back Office	Bertugas untuk mendaftarkan User ID sesuai pendaftaran formulir

Pada Tabel 3 adalah table Role Matrix yang berisi fungsi-fungsi yang dapat diberikan kepada masing-masing Role.

Tabel 3 Role Matrix

No	Action	Halo	Supervisor	Back Office
1.	Upload Formulir	✓	✓	✓
2.	Koreksi Formulir Halo	✓	-	-
3.	Koreksi Formulir BO	-	-	✓
4.	Approve Formulir	-	✓	-
5.	Reject Formulir	-	✓	✓
6.	Process Formulir	-	✓	✓
7.	Report	✓	✓	✓
8.	Assign Task	-	✓	-
9.	Notifikasi SPV	-	✓	-
10.	Notifikasi BO	-	✓	✓

3.2. Sprint Planning

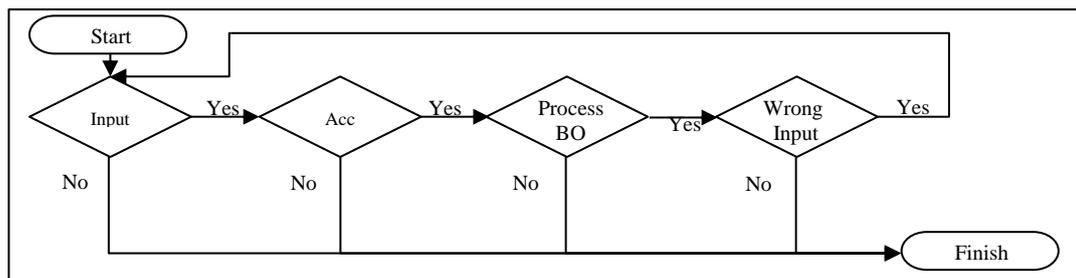
Setelah fitur-fitur telah ditentukan pada *Product Backlog*, tahap selanjutnya yaitu *Sprint Planning*, *Sprint Planning* merupakan langkah kedua yang dilakukan untuk menentukan periode waktu pengerjaan berdasarkan fitur-fitur yang terdapat pada *Product Backlog*. *Product Backlog* yang akan dikerjakan pada *Sprint* ini focus untuk pembuatan fitur-fitur digitalisasi alur bisnis penyerahan formulir, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Task Sprint Planning

No	Fitur	Task	Estimasi Waktu (jam)
1.	Sign - Formulir	Melakukan input formulir oleh Halo	4
2.	Submit – Sign Formulir	Melakukan <i>Approve</i> atau <i>Reject</i> oleh <i>Supervisor</i> dan <i>Back Office</i>	4
3.	Koreksi Formulir	Melakukan koreksi formulir salah input oleh <i>Halo</i> , <i>Supervisor</i> dan <i>Back Office</i>	4
4.	Report Formulir	Pengecekan laporan berupa file yang dapat diunduh dan dapat di <i>inquiry</i>	4
Total			16

3.2.1 Business Rule Flow

Business Rule Flow menggambarkan proses penyerahan formulir secara digital menggunakan aplikasi Elnova melalui *Halo*, *Supervisor* dan *Back Office*. Jika formulir benar, seluruh proses akan disetujui oleh *Supervisor* dan akan diproses oleh *Back Office*. Jika formulir tidak sesuai, formulir akan ditolak oleh *Supervisor* ataupun *Back Office*, karena hak akses yang tidak sesuai, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Business Rule Flow

3.3 Sprint Meeting

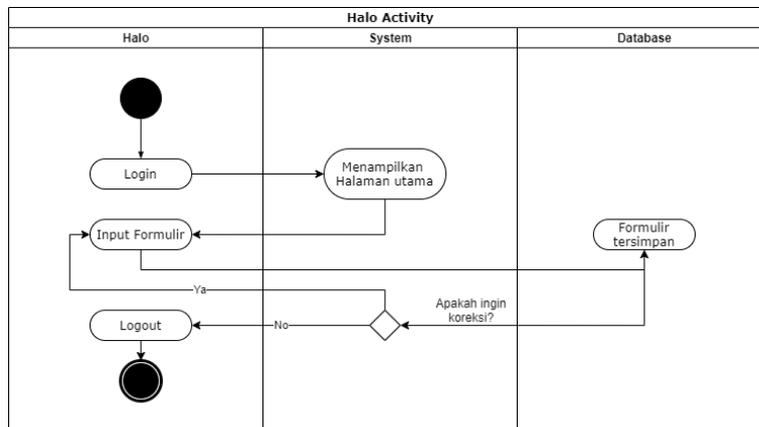
Setelah *Sprint* telah dimulai, *Scrum Meeting* merupakan langkah ketiga yang dilakukan setiap hari diwaktu yang ditentukan selama *Sprint* hingga tahap *Sprint Review*. Hal ini dilakukan dengan tujuan sebagai check point sehingga *Product Owner* dapat tahu apa yang sedang dikerjakan, hambatan apa yang sedang dialami, dan target selanjutnya apa yang dikerjakan.

3.4 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

3.4.1 Activity Diagram Halo

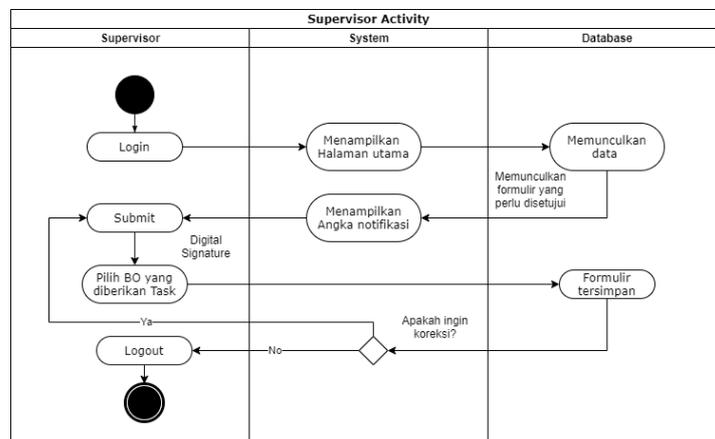
Dalam *activity diagram* halo terdapat tiga buah objek, yaitu Halo, sistem dan database. Dalam objek Halo terdapat beberapa aktifitas diantaranya adalah login, input formulir, koreksi formulir jika terdapat salah input dan logout. Lalu dalam objek Sistem menampilkan halaman utama dan menampilkan notifikasi *popup* apakah ingin koreksi. Database menyimpan hasil inputan formulir yang dilakukan oleh halo, seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Activity Diagram Halo

3.4.2 Activity Diagram Supervisor

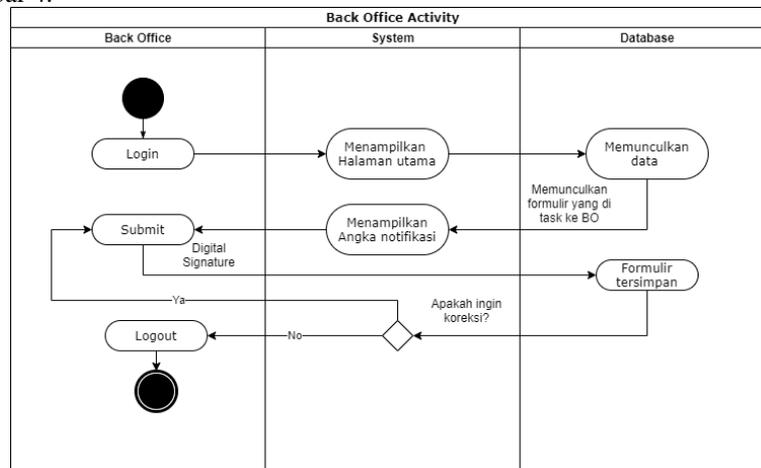
Dalam *activity diagram Supervisor* terdapat tiga buah objek, yaitu *Supervisor*, Sistem, dan Database. Dalam objek *Supervisor* terdapat aktifitas diantaranya login lalu masuk ke menu *Submit* dan melakukan persetujuan formulir menggunakan *Digital Signature* setelah itu pilih *Back Office* yang ingin diberikan *Task*. Dalam objek Sistem terdapat beberapa aktifitas, yaitu menampilkan halaman utama aplikasi, menampilkan notifikasi berupa jumlah banyaknya formulir yang harus disetujui oleh *Supervisor*. Database untuk memunculkan data serta menyimpan formulir yang telah disetujui oleh *Supervisor*, seperti pada Gambar 3



Gambar 3 Activity Diagram Supervisor

3.4.3 Activity Diagram Back Office

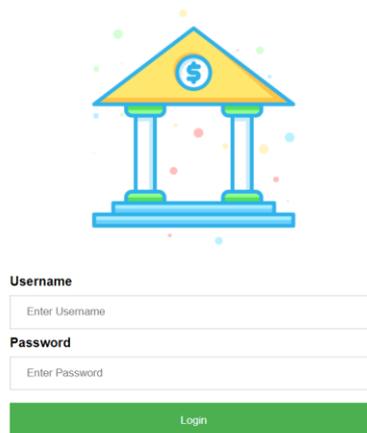
Dalam *activity diagram Back Office* terdapat tiga buah objek, yaitu *Back Office*, Sistem, dan Database. Dalam objek *Back Office* terdapat aktifitas diantaranya login lalu masuk ke menu Submit dan melakukan pemrosesan formulir menggunakan *Digital Signature*. Dalam objek Sistem terdapat beberapa aktifitas yaitu menampilkan halaman utama aplikasi, menampilkan notifikasi berupa jumlah banyaknya formulir yang harus diproses. Database untuk memunculkan data serta menyimpan formulir yang telah diproses oleh *Back Office*, seperti pada Gambar 4.



Gambar 4 Activity Diagram Back Office

3.5 Tampilan Perancangan

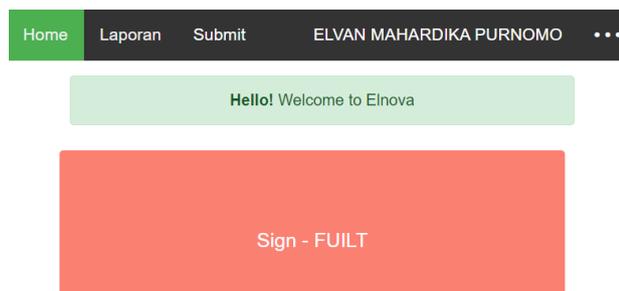
a. Tampilan Login



Gambar 5 Tampilan Login

Menu login ini menggunakan *join domain Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)*. Pengguna login menggunakan User ID domain masing-masing sesuai dengan hak aksesnya.

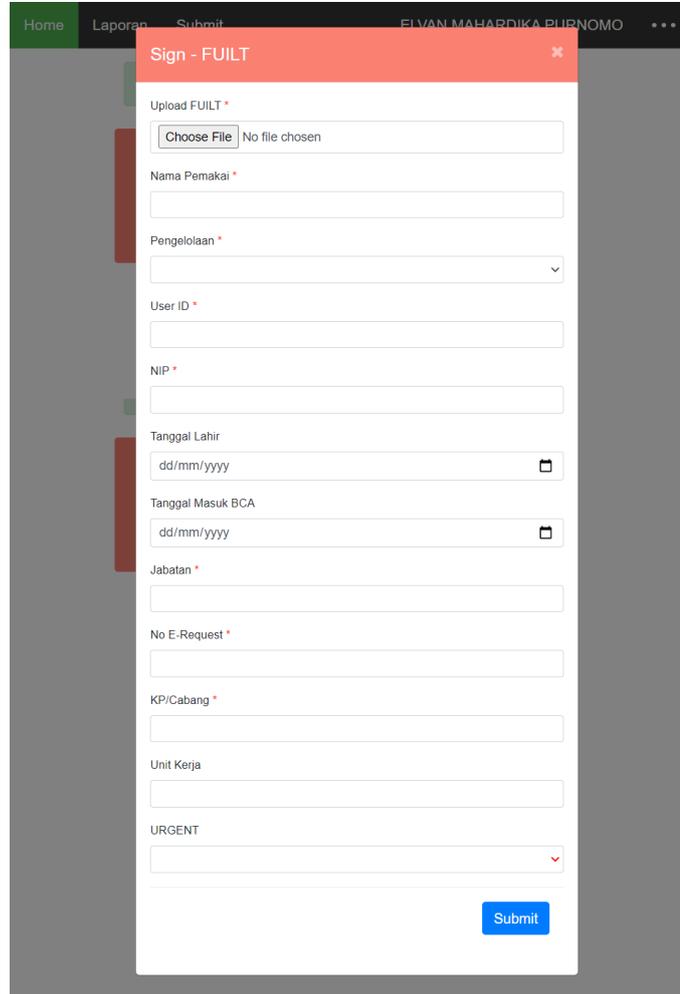
b. Tampilan Home



Gambar 6 Tampilan Home

Tampilan Halaman Utama dibuat simple untuk kebutuhan kecepatan respon penginputan formulir. Pada halaman utama ini Halo dapat memasukan dan upload formulir yang sudah dilakukan digital sign sebelumnya.

c. Tampilan Input Formulir



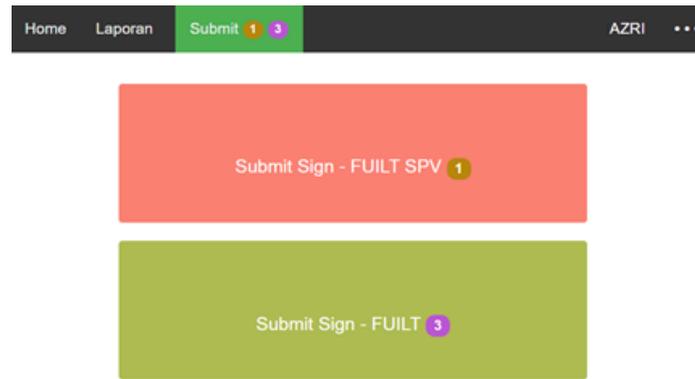
The image shows a web application interface with a modal window titled "Sign - FUULT". The modal contains the following fields and controls:

- Upload FUULT ***: A file upload button labeled "Choose File" and a text field showing "No file chosen".
- Nama Pemakai ***: A text input field.
- Pengelolaan ***: A dropdown menu.
- User ID ***: A text input field.
- NIP ***: A text input field.
- Tanggal Lahir**: A date picker field with the format "dd/mm/yyyy".
- Tanggal Masuk BCA**: A date picker field with the format "dd/mm/yyyy".
- Jabatan ***: A text input field.
- No E-Request ***: A text input field.
- KP/Cabang ***: A text input field.
- Unit Kerja**: A text input field.
- URGENT**: A dropdown menu.
- Submit**: A blue button at the bottom right of the modal.

Gambar 7 Tampilan Input Formulir

Tampilan input ini digunakan oleh Halo untuk memasukan dan upload formulir yang sudah di lakukan digital signature. Halo akan memasukan semua data-data yang ada pada kolom input formulir.

d. Tampilan Submit



Gambar 8 Tampilan Submit

Tampilan halaman submit terdapat dua menu untuk Submit Supervisor dan Submit Back Office. Notifikasi berupa akan muncul jika login sebagai role Supervisor atau SPV (mengacu pada matrix).

e. Tampilan Input Submit Supervisor

The image shows a 'Submit' modal form with the following fields: 'FUILT Name:' with the value 'Pembuatan-66666-F004922-H.pdf'; 'No. FUILT:' with the value 'F004922'; 'Input By:' with the value 'tere'; 'Input Date:' with the value '2021-03-20 16:28:21'; 'Assign To:' with a dropdown menu; 'Upload Paraf FUILT: *' with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'; and 'Keterangan Tolak:' with an empty text area. A green 'Submit' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 9 Tampilan Input Submit Supervisor

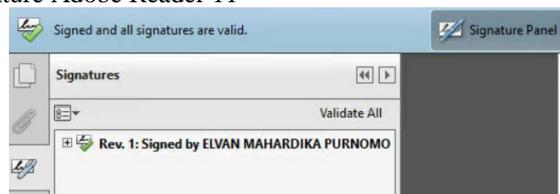
Tampilan ini hanya ditampilkan pada pengguna dengan hak akses Supervisor. Supervisor akan memberikan persetujuan atau penolakan terhadap formulir yang telah diinput oleh Halo sebelumnya.

f. Tampilan Input Submit Back Office

Gambar 10 Tampilan Input Submit Back Office

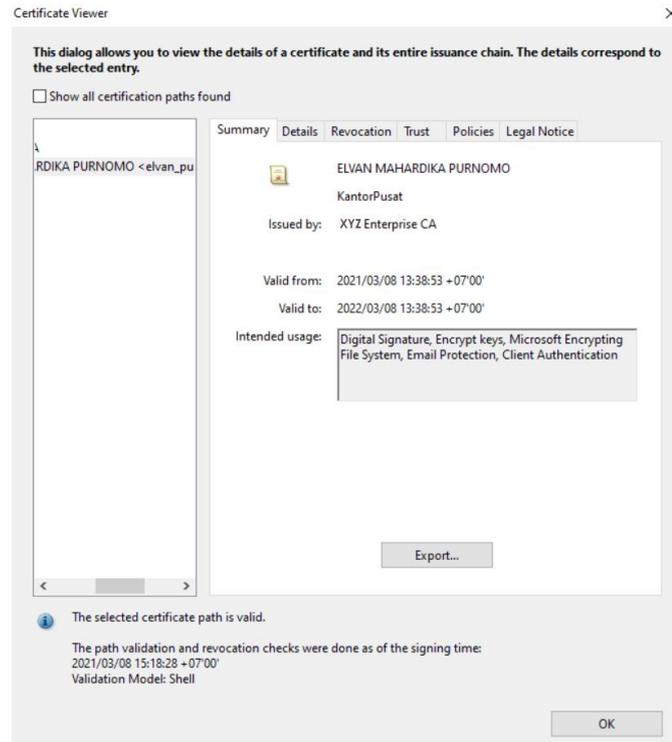
Tampilan ini hanya ditampilkan pada pengguna dengan hak akses Back Office. Back Office akan memberikan menolak atau memproses pendaftaran User ID yang telah disetujui oleh Supervisor sebelumnya.

g. Tampilan Digital Signature Adobe Reader 11



Gambar 11 Tampilan Digital Signature Adobe Reader 11

Setiap dokumen yang akan diinput pada aplikasi wajib diberikan *Digital Signature*. *Digital Signature* yang *valid* adalah Digital Signature yang telah terdaftar secara resmi sesuai dengan ketentuan Bank tersebut.



Gambar 12 Tampilan Detail Digital Signature Adobe 11

Jika dilihat lebih detail maka akan tercantum pada kolom *Summary* – *Issued by: XYZ Enterprise CA*.

3.6 Implementasi

Beberapa hal yang terjadi setelah dilakukan penerapan cara kerja baru dengan menggunakan digitalisasi penyerahan formulir dan penerapan *digital signature* adalah:

1. Proses penyerahan formulir pendaftaran User ID menjadi digital,
2. Tidak ada lagi proses formulir yang menggunakan kertas (*paperless*),
3. Proses formulir pendaftaran User ID dapat dipantau dengan mudah,
4. Penyerahan formulir antara Tim Halo, Tim *Supervisor*, dan Tim *Back Office* tidak terkendala dengan kondisi pandemic ini yang membuat *Work From Office* dan *Work From Home*
5. Pengarsipan formulir pendaftaran User ID menggunakan database, sehingga dengan mudah dicari.

- a. Kondisi sebelum penerapan *Digital Signature*



Gambar 13 Tim Halo melakukan pencatatan dilembar kertas
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Kondisi yang dilakukan sebelum penerapan *Digital Signature* adalah dengan mencetak Formulir Pendaftaran User ID, lalu pencatatan dan pemberian tanda tangan dilakukan dengan manual dan dengan menggunakan tanda tangan basah.



Gambar 14 Foto Lemari Dokumentasi Formulir
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Setelah selesai dikerjakan, Tim *Back Office* melakukan dokumentasi dengan memasukan kertas formulir kedalam *filing cabinet* dan disimpan dalam lemari khusus untuk formulir.

b. Kondisi setelah penerapan *Digital Signature*



Gambar 15 Foto penerapan *Digital Signature*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Kondisi setelah dilakukan penerapan *digital signature* semua pemrosesan pendaftaran User ID dilakukan secara digital.

Report Track FUJLT											
FUJLT Name	No FUJLT	No e-Request	Input By	Input Date	Checked By	Checked Date	Assign To	Sign By	Sign Date	Status FUJLT	Detail
Pembuatan-6666-F004922-R.pdf	F004922	34252424	tere	2021-03-20 16:28:21		0000-00-00 00:00:00			0000-00-00 00:00:00		Detail
L_KC38.tmp.PWG	asd	asd	elvan	2021-01-07 13:30:36	neni	2021-01-07 13:31:42	Dian	dian	2021-01-25 10:20:57		Detail
Pembuatan-961710-F004921-R.pdf	F004921	4647934	warda	2020-09-16 14:19:51	vivian	2020-09-16 14:21:28	Hanina	hanina	2020-09-16 14:41:46	closed	Detail
Pembuatan-069156-1004920-R.pdf	1004920	4647726	warda	2020-09-16 13:52:24	vivian	2020-09-16 13:58:48	Hanina	hanina	0000-00-00 00:00:00		Detail
Reset--F004919-R.pdf	F004919	4647692	tere	2020-09-16 12:53:41	vivian	2020-09-16 13:02:58	Hanina	hanina	2020-09-16 13:09:19	closed	Detail
Perbaikan-63343-F004918-R.pdf	F004918	4647587	warda	2020-09-16 12:04:13	vivian	2020-09-16 12:33:35	Hanina	hanina	2020-09-16 13:31:22	closed	Detail

Gambar 16 Dokumentasi Formulir Melalui Digital

Pendokumentasian setelah dikerjakan menggunakan aplikasi ELNOVA, sehingga dapat dengan mudah untuk mencari data ketika dibutuhkan, serta mengurangi penggunaan media kertas dan penyimpanan fisik.

4. PENUTUP

4.1 Simpulan

Penerapan cara kerja baru dengan menggunakan digitalisasi penyerahan proses pendaftaran formulir dan menggunakan *digital signature* untuk mengganti tanda tangan basah dapat berjalan dengan baik dan maksimal sesuai dengan implementasi yang dilakukan. Terlihat dalam hasil *User Acceptance Test* dapat diambil kesimpulan, penerapan *digital signature* dapat dilakukan di tim Pengelolaan User ID. Dilihat dari masa pandemik ini, sistem proses menggunakan digital sangat membantu Bank untuk memaksimalkan proses bisnis.

4.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut, dalam fitur pemrosesan pendaftaran User ID *Back Office* dapat terkoneksi langsung terhadap aplikasi yang ingin diberikan hak akses User ID, sehingga tidak ada proses manual untuk pendaftaran User ID. Notifikasi dapat berupa email notifikasi yang setiap saat *Supervisor* memberikan persetujuan, *Back Office* dapat menerima *email* notifikasi yang menandakan terdapat satu permohonan yang harus diproses.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budi, K. H., Efendi, S., Situmorang, Z. 2019, "Digital Signature untuk Menjaga Keaslian Data dengan Algoritma MD5 dan Algoritma RSA," Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan (InfoTekJar), VOL. 3 NO. 2 (2019)
- [2] E. F. Wati And A. A. Kusumo, "Penerapan Metode Unified Modeling Language (Uml) Berbasis Desktop Pada Sistem Pengolahan Kas Kecil Studi Kasus Pada Pt Indo Mada Yasa Tangerang," *J. Inform*, VOL. 5 NO. 1: MEI 2016.
- [3] H. F. Isnaini And K. Karyati, "Penerapan Skema Tanda Tangan Schnorr Pada Pembuatan Tanda Tangan Digital," *Pythagoras J. Pendidik. Mat.*, Vol 12, No 1.
- [4] Hendri. Rositawati, D. Romansyah, P. 2020, "Model *Digital Signature* Pada Dokumen Formal Akademik," *Cyberpreneurship Innovative and Creative Exact and Social Science (CICES)*, No. 1, Vol. 6 Februari 2020.
- [5] Kustian. Nunu, "Sistem Informasi Pendaftaran Anggota Baru pada Koperasi Simpan Pinjam Mekar Mandiri Jaya," *Faktor Exacta* Vol. 13, No 3 September 2020 pp 159-169
- [6] Perdana, R. A., Anbiya, D. R., Grahitandaru, A., 2019, "Penerapan Tanda Tangan Digital pada Gambar Formulir C1.Plano-KWK di Pilkada Sulawesi Selatan," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, No. 5, Vol. 6, pp. 475-484.
- [7] Prabowo, E. C., Afrianto, I. 2019, "Penerapan Digital Signature Dan Kriptografi Pada Otentikasi Sertifikat Tanah Digital," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, No. 2, Vol. 6.
- [8] Sianipar, Rismon Hasiholan. 2017, *Dasar Pemrograman JavaScript Langkah demi Langkah*, Yogyakarta: Andi. Edisi.I.