

PENGGUNAAN *DIGITAL SIGNATURE* UNTUK ABSENSI PADA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOREJO MENGGUNAKAN METODE SCRUM

**KRISNA WIDATAMA¹, HAMID MUHAMMAD JUMASA², DANTI
PUSPITANINGRUM³**

^{1 2 3} Teknologi Informasi (Universtas Muhammadiyah Purworejo)
Email : widatama.krisna@gmail.com¹, hamidjumasa@umpwr.ac.id²,
pitamutia20@gmail.com³

ABSTRAK

Sistem absensi mahasiswa yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Purworejo saat ini, masih menggunakan kertas baik untuk mahasiswa maupun dosen. Penggunaan kertas tersebut memungkinkan terjadinya kesalahan saat dosen merekap data absensi mahasiswa. Selain itu, proses absensi yang masih menggunakan kertas ini dirasa kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu, peneliti menerapkan digital signature dalam sistem informasi presensi pada Universitas Muhammadiyah Purworejo, guna mencegah mahasiswa dalam mengisi absensi di kampus baik luring maupun daring dan ketika tidak dapat hadir dalam perkuliahan. Pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode scrum. Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah observasi, wawancara, dan studi pustaka. Berdasarkan hasil kuesioner pengujian didapatkan rata-rata nilai presentase dari mahasiswa sebesar 89,7% dan dosen 90% yang berarti sistem yang dibangun layak untuk digunakan pada Universitas Muhammadiyah Purworejo. Dengan adanya sitem ini diharapkan digital signature ini dapat digunakan pada sistem informasi akademik dan memdukung pembelajaran secara daring.

Kata kunci: Absensi, Digital Signature, Scrum.

ABSTRACT

The current student attendance system at Purworejo Muhammadiyah University still uses paper for both students and lecturers. The use of this paper allows errors to occur when the lecturer recapitulates student attendance data. In addition, the attendance process that still uses paper is considered less effective and efficient. Therefore, researchers apply digital signatures in the attendance information system at Muhammadiyah University of Purworejo, in order to prevent students from filling in attendance on campus both offline and online and when unable to attend lectures. The system development used is the scrum method. Data collection methods used by researchers are observation, interviews, and literature study. Based on the results of the test questionnaire, it

was found that the average percentage value of students was 89.7% and lecturers 90%, which means the system built is feasible to be used at Muhammadiyah University of Purworejo. With this system, it is hoped that this digital signature can be used in academic information systems and support online learning.

Keywords: Attendance, Digital Signature, Scrum.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada *website* perguruan tinggi merupakan aplikasi berbasis online yang digunakan beberapa perguruan tinggi untuk dapat berhubungan dengan eksternal maupun internal (Apriananta & Wijaya, 2018). Fasilitas yang digunakan pada *website* ini antara lain menyebarkan berita atau pengumuman, sistem akademik dan media promosi (Marlius & Ananda, 2020). Sistem informasi manajemen memberi pengaruh yang sangat besar bagi suatu organisasi. Pendidikan di Perguruan Tinggi menuntut pemanfaatan teknologi dengan menggunakan sistem informasi layanan akademik yang memudahkan seluruh *stacholder* dalam mendapatkan dan mengelola informasi untuk kebutuhan mahasiswa dan dosen (Natalia et al., 2021).

Sistem informasi akademik (SIA) merupakan sebuah sistem yang digunakan oleh institusi pendidikan yang di manfaatkan untuk meningkatkan pelayanan kepada mahasiswanya (Anam, 2018). SIA ini mempunyai banyak sekali manfaat bagi institusi dalam bidang pendidikan, baik itu dalam pengolahan data pengajaran, data nilai, dan data-data lainnya yang terkait dengan akademik pembelajaran dalam hal ini khususnya perguruan tinggi (Natalia et al., 2021).

Universitas Muhammadiyah Purworejo sebelumnya berada di tingkat institute. Universitas Muhammadiyah Purworejo resmi menjadi perguruan tinggi tingkat universitas satu-satunya yang berada di Purworejo. UM Purworejo memiliki 14 Program Studi dan 6 Fakultas. Aktivitas akademik yang ada di UM Purworejo tercatat dalam (SIA). Sistem SIA digunakan oleh mahasiswa dan dosen dalam melakukan input Kartu Rencana Studi (KRS), Kartu Hasil Studi (KHS), Jadwal Kuliah, input nilai matakuliah, dan lain-lain. Tetapi SIA saat ini belum memiliki fasilitas absensi khusus untuk kehadiran mahasiswa dan dosen.

Sistem absensi yang umumnya terdapat pada suatu instansi (Aini et al., 2018) maupun universitas yaitu dengan menggunakan id card, finger print atau secara manual di kertas, yaitu dengan menulis nim, nama dan paraf (Arafat Febriandirza, 2019). Pada kegiatan perkuliahan absensi menjadi tanda bukti bahwa mahasiswa hadir dalam kelas (Harumy, T.H.F., Julham Sitorus, 2018) dan absensi mahasiswa tersebut menjadi salah satu faktor pertimbangan dalam mengisi nilai mahasiswa oleh dosen (Setiawan, 2020). Kegiatan pembelajaran di UM Purworejo saat ini masih menggunakan kertas, Penggunaan kertas tersebut memungkinkan terjadinya kesalahan saat dosen merekap data absensi mahasiswa. Maka dari itu dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat ini membuat beberapa instansi mulai beralih ke Digital Signature.

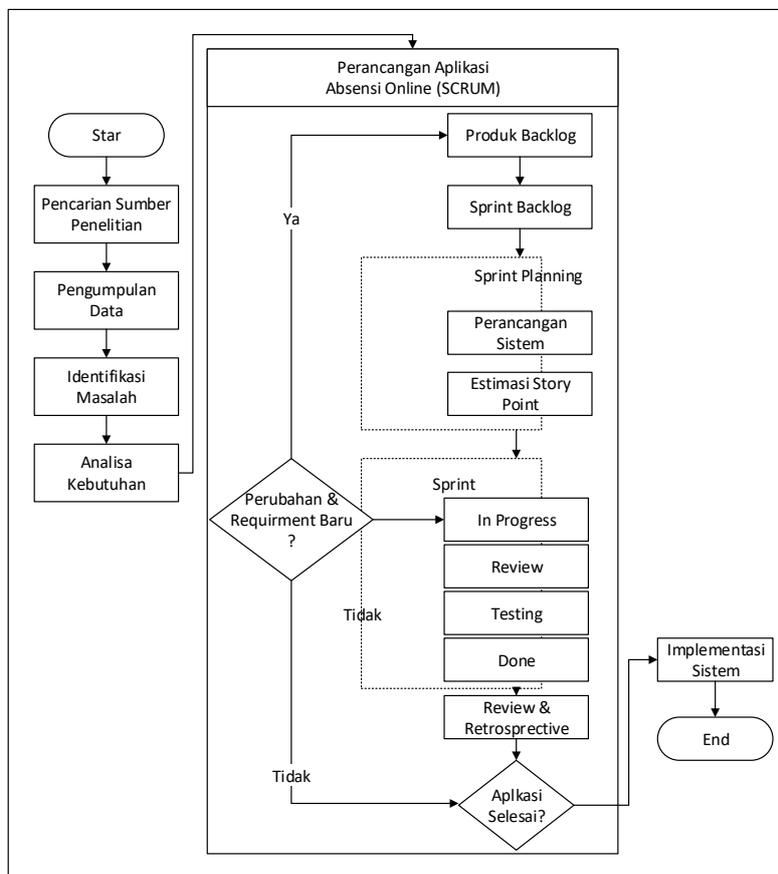
Sebelum penelitian ini, sudah banyak penelitian yang membahas topik sistem informasi, termasuk *Digital signature* seperti pada penelitian dari (Farisi, 2021) tentang penerapan metode *agile* pada tanda tangan *digital* yang dibuat secara elektronik yang berfungsi sama

dengan tanda tangan biasa pada dokumen kertas biasa. Penelitian dari (Yulianto & Nugraheni, 2021) tentang Mengembangkan sistem absensi dapat dilakukan dengan menggunakan smartphone ataupun laptop yang diakses melalui browser. Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini yaitu dengan model *waterfall*. Penelitian dari (Ramadhan, 2020) tentang pengembangan dengan menggunakan model *Prototype* agar absensi tidak lagi menggunakan kertas dan mengurangi resiko kehilangan data dan manipulasi data. Penelitian dari (Rahmalisa et al., 2020) tentang membangun dan mengembangkan android untuk memudahkan guru dalam melakukan absensi dengan penerapan *QRCode* pada sistem absen. Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini yaitu dengan model *waterfall*. Penelitian dari (Fitriansyah & Andrika, 2021) tentang pendokumentasian surat secara digital yang dapat menghasilkan surat yang valid. Metode yang digunakan dengan model *waterfall*.

Pada penelitian ini SIA yang diterapkan pada UM Purworejo yaitu sistem digital signature, sehingga datanya aman dan dapat mengintegrasikan dengan akademik guna mencegah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Purworejo di luar perkuliahan atau sedang tidak hadir dapat mengisi absensi dan dapat mendukung pembelajaran secara daring.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Dalam pembuatan penulisan ini, dibuat diagram alir penelitian agar terstruktur lebih baik. prosedur penelitian menggunakan scrum ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 1. Prosedur Penelitian Menggunakan Scrum (Mustofa, 2019)

Berikut penjelasan dari gambar diatas :

2.1. Pencarian Sumber Penelitian

Peneliti mencari sumber masalah yang ada di Universitas Muhamadiyah Purworejo.

2.2. Pengumpulan Data

Tahap Pengumpulan Data dalam penulisan skripsi ini diperoleh dengan cara sebagai berikut (Karomah et al., 2020) :

a. Studi Pustaka

Melakukan pengumpulan data sebagai landasan teori yang kuat untuk melakukan penyusunan laporan dan menganalisa proses bisnis yang ada di Kampus UMP. Studi pustaka dilakukan dengan penelitian lapangan, buku-buku penunjang, serta jurnal-jurnal yang berhubungan dengan topik yang diteliti.

b. Observasi

Mengadakan pengamatan langsung ke obyek mengenai masalah yang terkait. Pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian di kampus UMP yaitu, melakukan survei ke lokasi untuk mendapatkan informasi langsung dari instansi dalam proses absensi yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan bertatap muka langsung dengan sumber informasi untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Pengumpulan data yang didapat dari hasil wawancara dijadikan acuan sebagai bahan untuk menyelesaikan penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan pihak kampus tujuan wawancara dilakukan untuk mengetahui sistem absensi yang dilakukan pada kampus tersebut.

2.3. Identifikasi Masalah

Peneliti mengidentifikasi masalah yang ada di Universitas Muhamadiyah Purworejo. Masalah yang ditemukan adalah kegiatan absen masih menggunakan kertas, penggunaan kertas tersebut memungkinkan terjadinya kesalahan saat dosen merekap data absen mahasiswa.

2.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu metode scrum. Pendekatan scrum merupakan salah satu metode rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan prinsip-prinsip pendekatan *agile* (Mustofa, 2019). Adapun tahap perancangan metode scrum sebagai berikut:

a. Product Backlog

Product backlog berisi backlog item yang dibuat berdasarkan requirements yang didapat dari pengumpulan data (observasi, wawancara dan studi literature). Requirements pada product backlog bersifat dinamis sehingga akan terus menerus bertambah apabila mendapatkan feedback dari pengguna pada saat review dan demo aplikasi.

b. Sprint Backlog

Sprint backlog adalah product backlog yang sudah dibagi menjadi beberapa bagian untuk dikerjakan pada fase sprint nanti. Durasi berlangsungnya sprint biasanya antara 1-4 minggu tergantung kesepakatan bersama Scrum Team.

c. Sprint Planning

Sprint Planning adalah perencanaan dalam pengerjaan product backlog pada sprint. Dalam tahap ini terdiri dari perancangan sistem berupa pemetaan dari kebutuhan fungsional yang telah teranalisa ke dalam suatu diagram. Dalam proses perancangan desain sistem terdapat penjelasan Database. Selain itu dalam Sprint Planning juga mengestimasi waktu pengerjaan fitur pada masing-masing sprint.

d. Sprint

Sprint terdiri dari unit kerja yang dibutuhkan untuk mencapai kebutuhan yang didefinisikan di dalam backlog yang harus diselesaikan dengan waktu yang telah ditentukan sebelumnya kepada tim. Pada tahap ini pembuatan aplikasi sudah mulai dikerjakan sesuai dengan Sprint Planning. Tahapan sprint terdiri dari In Progress, Review, Testing, dan Done.

e. Review dan Retrospective

Setelah selesai dari fase sprint, aplikasi direview kepada pengguna untuk dilakukan pengujian terakhir. Pengujian sistem ini dilakukan dengan mencari kesalahan sistem yang ada pada aplikasi Mobile Taking Order menu dengan menggunakan kuesioner. Selanjutnya dilakukan retrospective apakah ada masukan berupa feedback atas functional requirements yang telah direview. Jika ada perubahan atas suatu fungsi, maka akan dimasukkan ke dalam backlog tambahan untuk dilakukan di sprint selanjutnya. Bila tidak ada aplikasi sudah siap untuk release.

2.5. Implementasi

Langkah selanjutnya adalah implementasi sistem, yaitu merilis aplikasi yang sudah tidak terdapat perbaikan dan perubahan kepada pengguna sehingga sudah dapat diimplementasikan.

2.6. Pembuatan Laporan

Laporan ini berisi hal-hal yang dikerjakan selama penelitian dan hasil yang didapatkan pada saat melakukan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

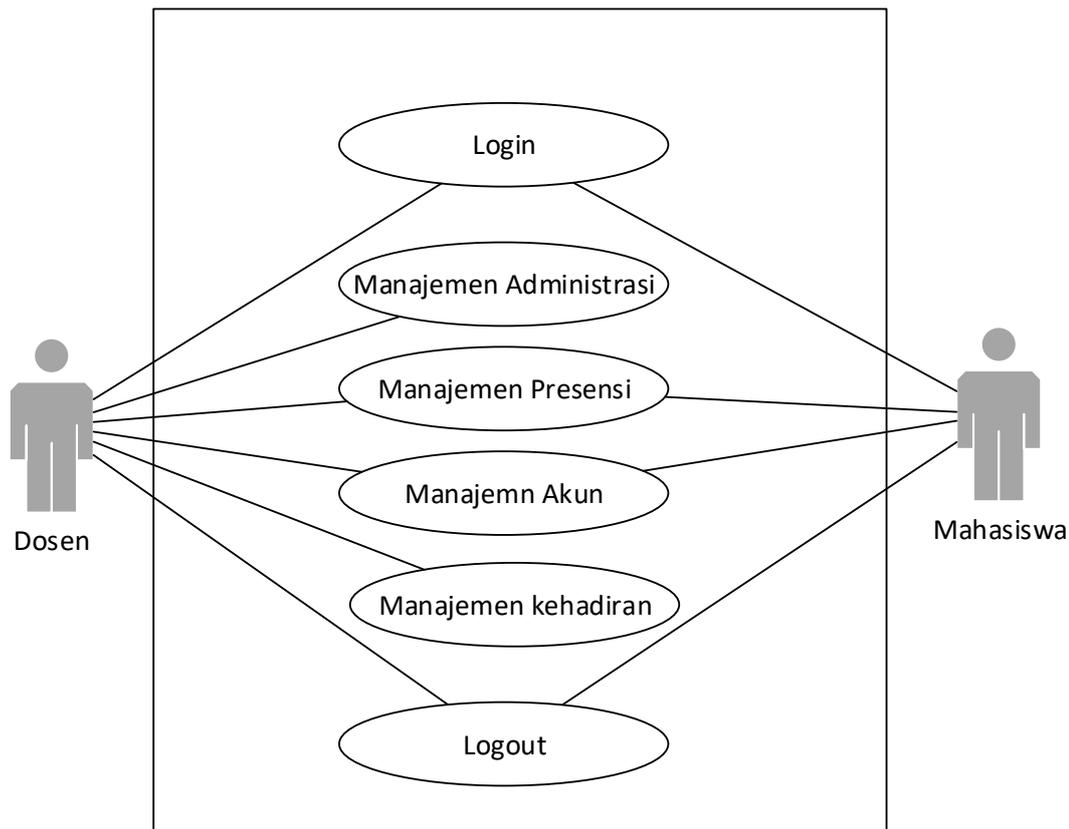
3.1. Pembahasan

Berikut kebutuhan pembahasan dalam penelitian yang di lakukan :

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah untuk menggambarkan interaksi yang terjadi antara sistem dengan pengguna(Widatama & Suranto, 2018). Dalam sistem ini menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna dengan *use case* tertentu.

PENGGUNAAN DIGITAL SIGNATURE UNTUK ABSENSI PADA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PURWOREJO MENGGUNAKAN METODE SCRUM



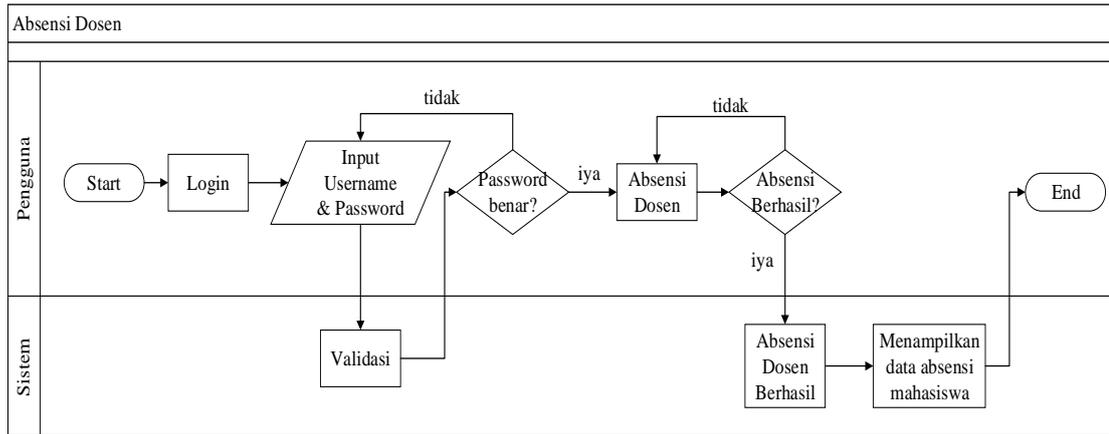
Gambar 2. Use case diagram.

Gambar 2 menunjukkan interaksi antara pengguna pada sistem ini terdiri dari login, manajemen administrasi, manajemen presensi, manajemen akun, manajemen kehadiran dan logout. Berikut penjelasan dari masing-masing manajemen :

- a. Login yaitu memulai dengan memasukkan username dan password.
- b. Manajemen administrasi, ini menjelaskan tentang pengguna melakukan proses login ke dalam sistem absensi. Setelah melakukan proses login maka pengguna dapat melakukan kegiatan seperti administrasi kontrak belajar, dan administrasi pernyataan kesanggupan mengajar.
- c. Manajemen presensi, yaitu bagaimana pengguna melakukan proses absen tanda tangan selama perkuliahan.
- d. Manajemen akun, ini menjelaskan tentang tahapan pengolahan data sistem yang ada pada data dosen dan mahasiswa.
- e. Manajemen kehadiran, ini menjelaskan tentang menampilkan daftar mahasiswa yang melakukan absen.
- f. *Logout* yaitu apabila telah melakukan absen maka dapat keluar dari sistem tersebut.

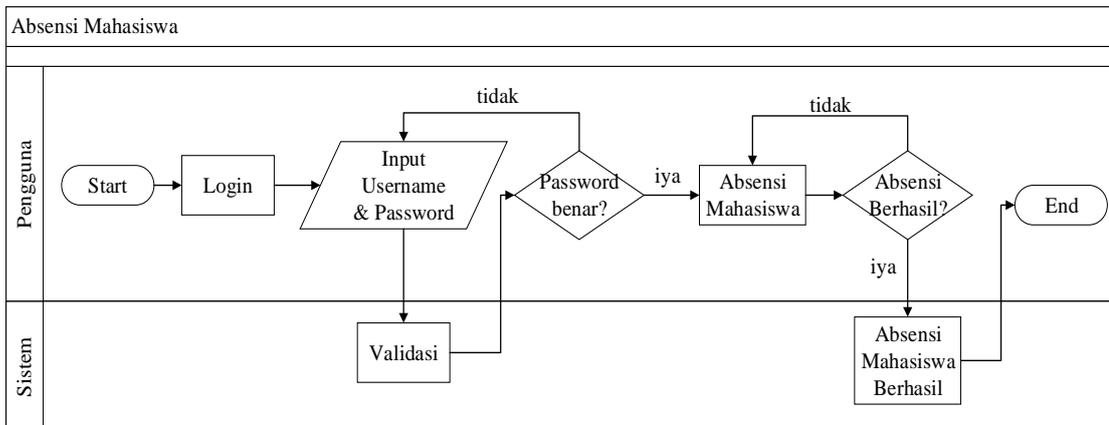
2. Flowchart

Pada tahap ini analisa fitur-fitur yang perlu dibangun di dalam sistem absensi. Tahapan ini terdiri dari dua tahapan *flowchart* yaitu untuk dosen dan mahasiswa, seperti ditunjukkan pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Flowchart dosen.

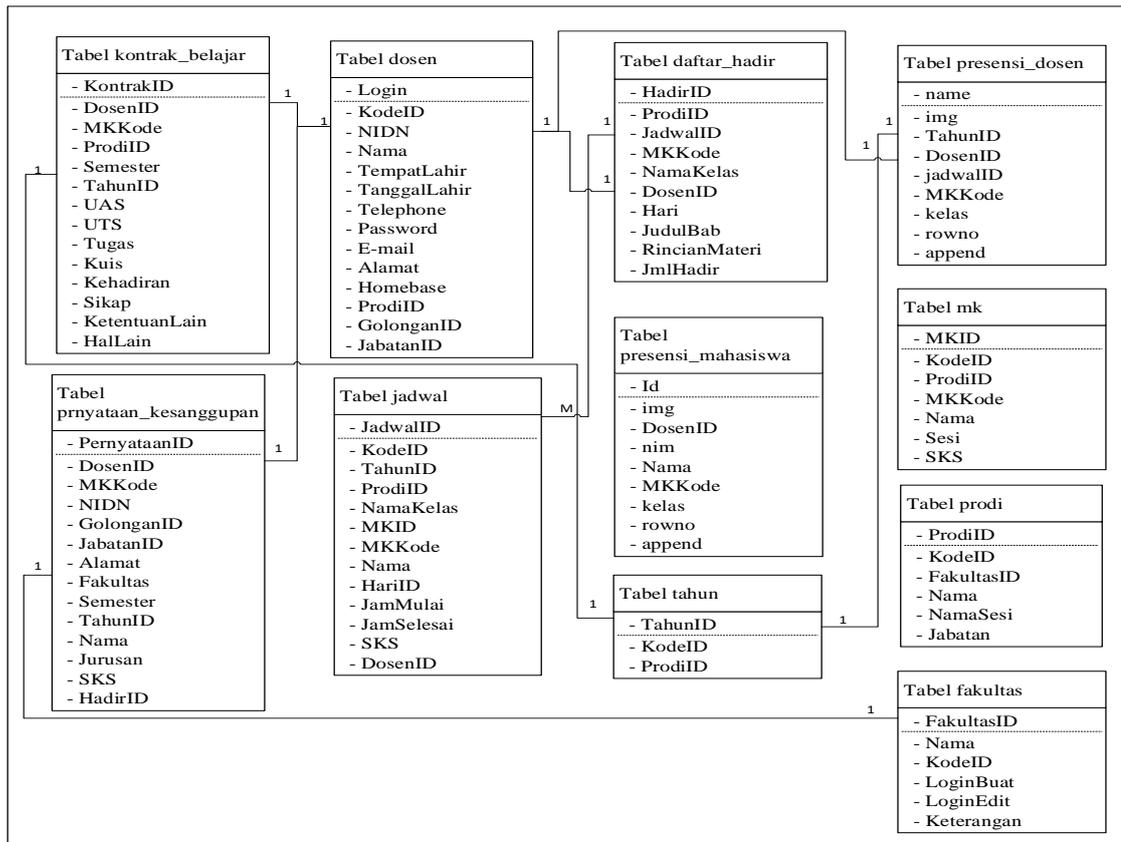
Gambar 3 menunjukkan alur proses sistem untuk *menginputkan* data absensi setiap perkuliahan. Tahapan ini terdiri dari pengguna mengakses sistem absensi, kemudian pengguna melakukan proses *input username* dan *password* untuk dapat masuk ke sistem absensi, jika *input* sesuai maka proses sistem berlanjut dan apabila tidak sesuai, maka sistem akan meminta untuk mengulang *inputan*. Tahap selanjutnya yaitu pengguna melakukan proses *input* absensi. Dan langkah terakhir adalah dosen menampilkan data absensi mahasiswa yang telah melakukan absen selama perkuliahan dan selesai.



Gambar 4. Flowchart mahasiswa.

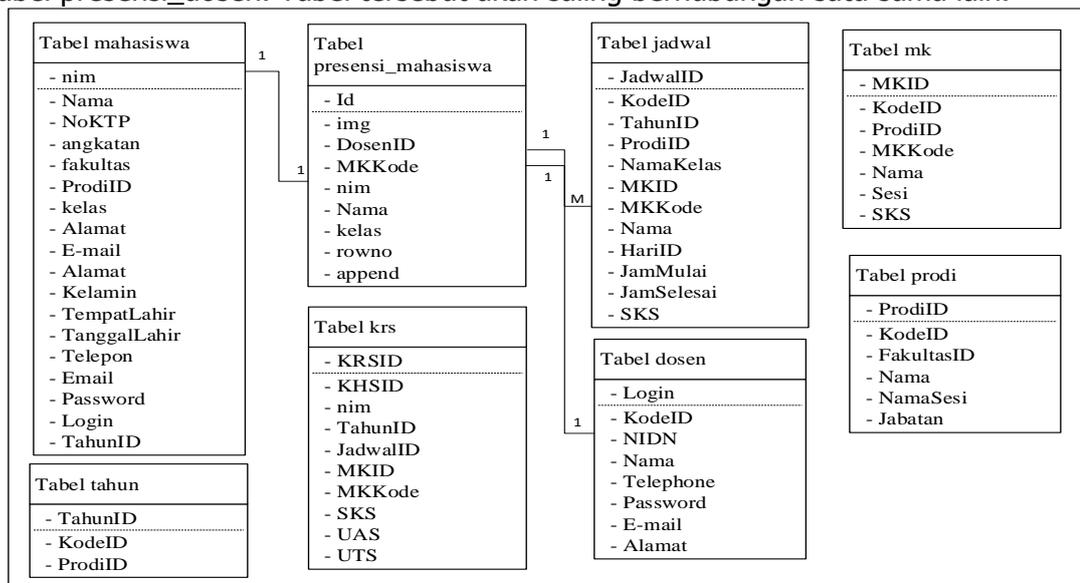
Gambar 5 menunjukkan alur proses sistem untuk *menginputkan* data absensi setiap perkuliahan. Tahapan ini terdiri dari pengguna mengakses sistem absensi, kemudian pengguna melakukan proses *input username* dan *password* untuk dapat masuk ke sistem absensi, jika *input* sesuai maka proses sistem berlanjut dan apabila tidak sesuai, maka sistem akan meminta untuk mengulang *inputan*. Dan langkah terakhir adalah pengguna melakukan proses *input* absensi dan selesai.

3. Tabel Relasi



Gambar 5. Tabel relasi dosen.

Tabel ini terdiri dari tabel dosen, tabel jadwal, tabel kontak_belajar, tabel prodi, tabel daftar_hadir, tabel pernyataan_kesanggupan, tabel mk, tabel fakultas, tabel tahun, tabel presensi_dosen. Tabel tersebut akan saling berhubungan satu sama lain.



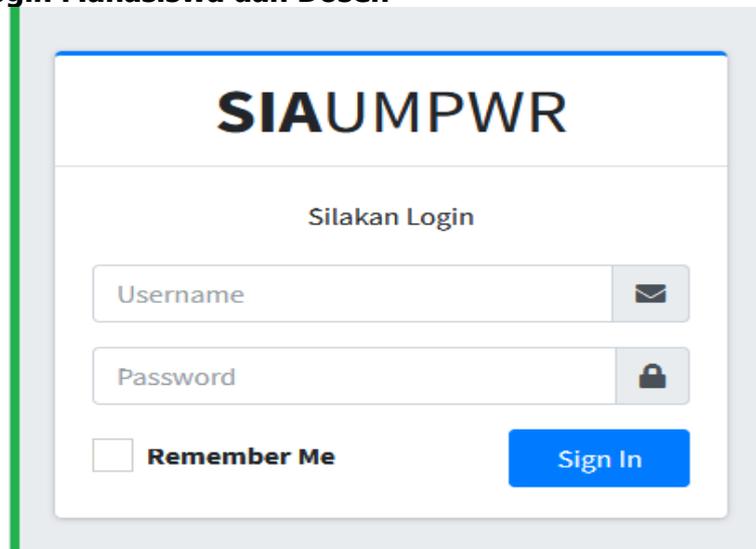
Gambar 6. Tabel Relasi Mahasiswa.

Tabel ini terdiri dari tabel_mahasiswa, tabel presensi_mahasiswa, tabel jadwal, tabel mk, tabel krs, tabel tahun dan tabel prodi.

3.2. Hasil

Pengujian *digital signature* yang telah dilakukan didasarkan atas usulan *digital signature* yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut ini adalah tahapan-tahapan pada proses yang dibuat:

1. Halaman Login Mahasiswa dan Dosen



Gambar 7. Halaman *login* mahasiswa dan dosen.

Dosen dan Mahasiswa sebelum masuk harus menuliskan *username* dan *password* untuk mendapatkan hak akses. Pengisian keduanya harus tepat dan saling terkait agar bisa *login* ke halaman selanjutnya.

2. Halaman Absensi Pilih Matakuliah



Gambar 8. pilih matakuliah untuk bisa masuk ke *digital signature*.

Halaman dosen pilihan matakuliah kelas dan halaman mahasiswa pilih matakuliah yang akan di pilih sesuai jadwal ini untuk bisa masuk ke halaman *digital signature*.

3. Script implemenasi digital signature

Pada gambar 9 menjelaskan bahwa bukti *digital signature* dengan nama `$file = './absen_image/'.uniqid() . '.png'`; ini adalah tempat untuk penyimpanan gambar *digital signature* & kode *digital signature* dengan nama folder `absen_image` dan di simpan dalam format *png*.

PENGGUNAAN DIGITAL SIGNATURE UNTUK ABSENSI PADA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOREJO MENGGUNAKAN METODE SCRUM

```
public function insert_single_absen() {
    if ($this->session->userdata('status') != "login") {
        redirect(base_url("auth"));
    } else {
        $img = $this->input->post('image');
        $img = str_replace('data:image/png;base64,', '', $img);
        $img = str_replace(' ', '+', $img);
        $data = base64_decode($img);
        $file = './absen_image/' . uniqid() . '.png';
        $success = file_put_contents($file, $data);
        $image = str_replace('./', '', $file);

        $this->welcome_model->insert_single_signature($image);
        $url = base_url(). 'mahasiswa/presensi/';
        echo '<script> alert("Sukses! Tanda Tangan Berhasil diUpload");window.location.href="'.$url.'";</script>';
    }
}
```

Gambar 9. Script untuk menyimpan *digital signature*.

Script ini digunakan untuk menyimpan *digital signature* di dalam sebuah folder dengan format png (proses gambar menjadi png).

```
Public function insert_single_signature($image) {
    $check = $this->get_single_signs();
    if ($check == 0) {
        $data = array(
            'img' => $image,
            'rowno' => $this->input->post('rowno'),
            'nim' => $this->input->post('nim'),
            'MKKode' => $this->input->post('MKKode'),
            'Nama' => $this->input->post('namamahasiswa'),
            'Kelas' => $this->input->post('kelas'),
            'DosenID' => $this->input->post('dosen'),
            'HariID' => $this->input->post('Hari'),
        );
        $this->db->insert('presensi_mahasiswa', $data);
    } else {
        $data = array('img' => $image);
        $this->db
            ->where('rowno', $this->input->post('rowno'))
            ->update('signature', $data);
    }
    return ($this->db->affected_rows() != 1) ? false : true;
}
```

Gambar 10. Script untuk menyimpan *digital signature* di tabel database.

Script ini digunakan untuk menyimpan data apa saja di sebuah database dengan nama tabel presensi_mahasiswa.



Gambar 11. Hasil *digital signature* dan kodenya.

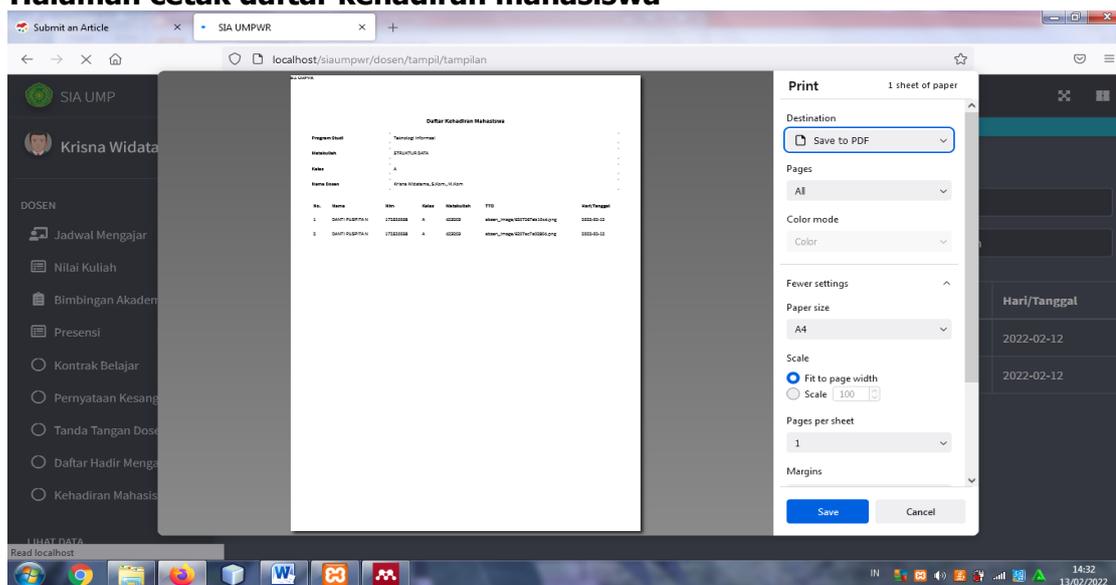
Gambar 11 adalah hasil *digital signature* ini akan di simpan di folder sesuai dengan yang ada pada gambar 9 dan akan secara otomatis langsung tersimpan di database sesuai dengan kode programnya dengan format gambar *png*.

Opsi	id	img	DosenID	nim	Nama	MKKode	1	kelas	rowno	append
Ubah Salin Hapus	6	absen_image/61fdc672534a0.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	423204		B	324479646	
Ubah Salin Hapus	1	absen_image/61fa2d4e3d558.png	385	172520038	DANTI PUSPITA N	423203		A	205690159	
Ubah Salin Hapus	3	absen_image/61fa2ed1694b4.png	385	172520038	DANTI PUSPITA N	423203		A	248548998	
Ubah Salin Hapus	4	absen_image/61fdc43730c67.png	385	172520038	DANTI PUSPITA N	423203		A	842144963	
Ubah Salin Hapus	5	absen_image/61fdc4d84fbe7.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	423203		B	390430070	
Ubah Salin Hapus	11	absen_image/61fdd19f570c7.png	385	172520038	DANTI PUSPITA N	423203		A	78501484	
Ubah Salin Hapus	10	absen_image/61fdd0d54faf3.png	385	172520038	DANTI PUSPITA N	423203		A	1665447614	
Ubah Salin Hapus	13	absen_image/61fddb508f01e.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	421314		B	1987594800	
Ubah Salin Hapus	12	absen_image/61fdd9dc1bb12.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	421314		B	1502717206	
Ubah Salin Hapus	9	absen_image/61fddcf3fd1c99.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	421314		B	137546130	
Ubah Salin Hapus	8	absen_image/61fdce5e7e646.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	421314		B	1092985675	
Ubah Salin Hapus	7	absen_image/61fdd8ac1d92b.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	421314		B	1817477999	
Ubah Salin Hapus	14	absen_image/61fddb9f9da6d.png	385	172520027	ANGGI AVIANI	421314		B	2054998805	

Gambar 12. Halaman hasil bukti *digital signature* yang tersimpan di database.

Halaman ini adalah sebuah *database* yang menampilkan tabel dengan nama *presensi_mahasiswa* dari hasil *inputan digital signature*.

4. Halaman cetak daftar kehadiran mahasiswa



Gambar 13. Halaman tampilan daftar kehadiran mahasiswa.

Halaman ini akan menampilkan data-data mahasiswa yang sudah melakukan absensi sesuai jadwal kuliah masing-masing kelas. Data-data mahasiswa ini dapat di unduh melalui *web browser* dengan format *pdf*.

5. Pengujian

Peneliti menggunakan teknik pengujian kuesioner dengan metode skala likert, guna mengetahui apakah atau seberapa layak sistem absensi *digital signature* yang dibuat. Kuesioner terdiri dari tujuh pernyataan yang ditujukan kepada dua responden dosen dan lima responden mahasiswa. Responden akan menjawab pernyataan yang diberikan terkait dengan sistem absensi yang dibuat.

Tabel 1. Data Hasil kuisioner responden dosen

No.	Pernyataan	ST S (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	Jumlah
1.	Sistem memudahkan pengguna dalam melakukan absensi				2		8
2.	Sistem yang dibuat mudah digunakan			1		1	8
3.	Sistem yang dibuat sesuai data pengguna					2	10
4.	Sistem yang memudahkan dalam pengisian kontrak belajar sesuai perkuliahan.				1	1	9
5.	Laporan hasil output pernyataan kesanggupan mengajar pada sistem sudah sesuai dengan yang dibutuhkan				1	1	9
6.	Sistem yang memudahkan dalam pengisian daftar hadir mengajar & Realisasi SAP				1	1	9
7.	Laporan hasil output sistem memudahkan dalam melihat mahasiswa yang melakukan absen kehadiran.					2	10
Total							63

$y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$

$$y = 5 \times 2 = 10$$

Penyelesaian akhir :

Total skor = total jumlah / (y x jumlah pernyataan) x 100

$$= 63 / (10 \times 7) \times 100$$

$$= 63 / 70 \times 100 = 90 \%$$

Tabel 2. Data Hasil kuisioner responden mahasiswa

No.	Pernyataan	ST S (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	Rata-rata
1.	Sistem memudahkan pengguna dalam melakukan absensi				2	3	23
2.	Sistem yang dibuat mudah digunakan				5		20
3.	Sistem yang dibuat sesuai data pengguna				1	4	24
4.	Sistem yang di buat sesuai jadwal kuliah yang telah di tentukan				1	4	24
5.	Tampilan yang responsive ini dapat memudahkan pengguna dalam pengoprasiannya			1	1	3	22
6.	Sistem menampilkan notifikasi pesan dimasukan tidak sesuai			1	4		19
7.	Sistem menampilkan notifikasi pesan berhasil jika data yang dimasukan					5	25

No.	Pernyataan	ST S (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	Rata- rata
	sesuai						
Total							157

$y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$

$$y = 5 \times 2 = 10$$

Penyelesaian akhir :

Total skor = total jumlah / (y x jumlah pernyataan) x 100

$$= 157 / (25 \times 7) \times 100$$

$$= 157 / 175 \times 100 = 89,7 \%$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Digital Signature untuk absensi pada Universitas Muhammadiyah Purworejo ini sudah berjalan sesuai yang diharapkan hingga ke tahap implementasi *digital signature* dan terintegrasi dengan SIA. Integrasi ini dapat mencegah terjadinya kecurangan absensi, karena absen disimpan dalam bentuk gambar dan dapat langsung terlihat pada SIA. Selain itu, dari hasil pengujian kuesioner skala likert diperoleh rata-rata nilai presentase dari mahasiswa sebesar 89,7% dan dosen 90% sehingga berada dalam kategori sangat setuju dengan sistem absensi *digital signature* pada Universitas Muhammadiyah Purworejo.

5. SARAN

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu melakukan penambahan fitur pada aplikasi absensi berbasis web, untuk lebih membantu kegiatan absensi mahasiswa dan dosen, misal dengan menambahkan fitur batas waktu mulai dan berakhir absen.

Ucapan Terima kasih

Ucapan terima kasih kepada yang terhormat Bapak Krisna Widatama, S. Kom, M. Kom., Bapak Hamid Muhammad Jumasa, S.T, M.Eng dan segenap dosen Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Purworejo yang telah memberi dukungan dalam kelancaran membuat laporan, sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, Q., Rahardja, U., & Fatillah, A. (2018). Penerapan QRCode Sebagai Media Pelayanan Untuk Absensi Pada Website Berbasis PHP Native Application of QRCode as Media Services for Attendance on the Website Based Php Natively. *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKAJ*, 8(1), 47–56.
- Anam, K. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-'Asyrotussyafi'Iyyah. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 207–217. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i2.8867>
- Apriananta, Y. J., & Wijaya, L. S. (2018). Penggunaan Website Dan Media Sosial Dalam

- Membangun Citra Positif Perguruan Tinggi. *Jurnal Komunikatif*, 7(2), 187–209.
<https://doi.org/10.33508/jk.v7i2.1750>
- Arafat Febriandirza. (2019). *Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin*. 6(1), 53–59.
www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode%0APERANCANGAN
- Farisi, A. (2021). Pengembangan Aplikasi Tanda Tangan Digital Dengan Metode Hash Menggunakan Custom Core System Class pada Framework CodeIgniter The Development of Digital Signature Application with Hash Method Using Custom Core System Class on CodeIgniter Framework. *Jurnal JTSI*, 2(1), 137–149.
- Fitriansyah, A., & Andrika, M. F. (2021). *Aplikasi Penandatanganan Dokumen Secara Digital Menggunakan Metode Advanced Encryption Standard (AES)*. 1–12.
- Harumy, T.H.F., Julham Sitorus, M. L. (2018). Sistem Informasi Absensi Pada Pt . Cospar Sentosa Jaya Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. *Jurnal Teknik Informatika*, 5(1), 63–70.
- Karomah, F., Pasa, I. Y., & Jumasa, H. M. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Pada SMK Widya Kutoarjo Berbasis Web. *Intek*, 3(November), 59–66.
- Marlius, D., & Ananda, F. (2020). Pengaruh Kualitas Pelayanan Website Akademik Terhadap Minat Kuliah Di Akbp Padang. *Jurnal Pundi*, 3(3), 191.
<https://doi.org/10.31575/jp.v3i3.190>
- Natalia, R. D., Hendrik, F., Diana, P. A., Alvaro, H., & Stevani, F. P. (2021). *PEMBUATAN DAN SOSIALISASI WEBSITE SEKOLAH PADA SMP INDRIASANA*. 4(April), 8–13.
<https://doi.org/DOI:doi.org/10.24071/altruis.2021.040102>
- Rahmalisa, U., Irawan, Y., & Wahyuni, R. (2020). Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis Android Dengan Keamanan Qr Code (Studi Kasus: Smp Negeri 4 Batang Gansal). *Jurnal Computer Science*, 6(2), 135–144. <https://ejournal.upp.ac.id/index.php/RJOCS/article/download/2059/1587>
- Ramadhan, S. (2020). Penerapan Model Mvc Pada Sistem Absensi Pendidik Dan Peserta Didik Di Setukpa Lemdiklat Polri Sukabumi. *Universitas Bina Sarana Informatika*, 1–53.
<https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/27824>
- Setiawan, P. R. (2020). Aplikasi Absensi Online Berbasis Android. *IT Journal Research and Development*, 5(1), 63–71. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2020.vol5\(1\).5120](https://doi.org/10.25299/itjrd.2020.vol5(1).5120)
- Widatama, K., & Suranto, B. (2018). Sistem Informasi Manajemen Rancangan Anggaran Dan Pendapatan Sekolah Pada Dinas Pendidikan Kota Magelang. ... *Informatika Dan Teknologi Informasi*, 1(November), 82–89.
<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/intek/article/view/5348>
- Yulianto, D., & Nugraheni, A. S. (2021). DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(1), 33–42.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51454/decode.v1i2.26>