

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai dengan *Auto-Generate Transkrip Berbasis Web*

Diana Wahyuni Firnanda^{*1}, Nia Saurina²

^{1,2} Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email: ¹dwf036@mhs.uwks.ac.id, ²niasaurina@gmail.com

^{*}Penulis Korespondensi

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menuntut institusi pendidikan untuk mengintegrasikan sistem digital dalam mendukung administrasi akademik. SMK Negeri 7 Surabaya melayani ratusan siswa setiap tahun, namun pengolahan nilai dan pembuatan transkrip masih dilakukan tanpa dukungan sistem terintegrasi. Proses tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, waktu pelayanan yang lama akibat antrian, serta kesulitan dalam melayani banyak siswa pada periode tertentu. Kondisi ini menyebabkan layanan administrasi akademik kurang efisien dan berpotensi menghambat kebutuhan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis *web* yang mampu mengotomatisasi pengolahan nilai dan menghasilkan *auto-generate* transkrip. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang terdiri dari tahap *requirements*, *analysis*, *design*, *implementation*, *testing*, dan *publication*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berhasil diimplementasikan dan mampu menjalankan seluruh fungsi utama sesuai kebutuhan sistem melalui pengujian *Blackbox* tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Sistem ini mampu mengotomatisasi proses perhitungan nilai berdasarkan bobot kurikulum yang telah ditentukan serta menghasilkan transkrip nilai secara otomatis dalam format digital yang dapat dilihat, diunduh, dan diarsipkan. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur monitoring dan pelaporan akademik berdasarkan hak akses pengguna, sehingga proses pengolahan nilai dan layanan administrasi akademik menjadi lebih cepat, terstruktur, dan efisien.

Kata kunci: *Auto-Generate Transkrip, Pengolahan Nilai, Sistem Informasi.*

Abstract

The development of information technology requires educational institutions to integrate digital systems to support academic administration. SMK Negeri 7 Surabaya serves hundreds of students annually, but grade processing and transcript creation are still carried out without the support of an integrated system. This process causes various problems, such as recording errors, long service times due to queues, and difficulties in serving students in a certain period. This condition causes academic administration services to be less efficient and has the potential to hinder student needs. This study aims to design a web-based information system that can automate grade processing and produce auto-generated transcripts. The research method used is the Waterfall software development model consisting of the stages of requirements, analysis, design, implementation, testing, and publication. The results show that the system was successfully implemented and is able to carry out all main functions according to system requirements through Blackbox testing without any functional errors found. This system is able to automate the process of calculating grades based on predetermined curriculum weights and automatically generate grade transcripts in digital format that can be viewed, downloaded, and archived. In addition, the system also provides academic monitoring and reporting features based on user access rights, so that the process of grade processing and academic administration services becomes faster, more structured, and more efficient.

Keywords: *Auto-Generate Transcripts, Grade Processing, Information Systems.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong institusi pendidikan untuk mengintegrasikan sistem digital dalam mendukung administrasi akademik. Pemanfaatan sistem informasi berbasis *web* menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik karena mampu menyediakan akses informasi secara cepat, akurat, dan terintegrasi [1]-[2].

Dalam lingkungan sekolah, pengolahan nilai dan pembuatan transkrip merupakan bagian penting dari administrasi akademik yang membutuhkan ketelitian dan efisiensi dalam pelaksanaannya. SMK Negeri 7 Surabaya sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan dengan jumlah siswa yang cukup besar setiap tahunnya masih menghadapi permasalahan dalam proses pengolahan nilai dan penyusunan transkrip. Permasalahan yang sering terjadi meliputi potensi kesalahan pencatatan nilai, keterlambatan proses

pelayanan akibat antrean, serta kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data akademik dalam jumlah besar [3].

Pengolahan nilai merupakan bagian penting dalam kegiatan belajar mengajar karena berfungsi sebagai alat ukur capaian siswa. Pengelolaan nilai yang baik dapat membantu proses pengolahan data menjadi lebih mudah, akurat, dan terstruktur. Selain itu, hasil pengolahan nilai dapat digunakan sebagai dasar penyusunan laporan belajar, evaluasi akademik, serta bahan pertimbangan bagi guru dan sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran [4].

Auto-generate merupakan proses pembuatan atau pengisian data secara otomatis oleh sistem tanpa memerlukan input manual dari pengguna. Penerapan fitur auto-generate dalam sistem informasi dapat membantu mempercepat proses pengolahan data, meminimalkan kesalahan, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data akademik [5].

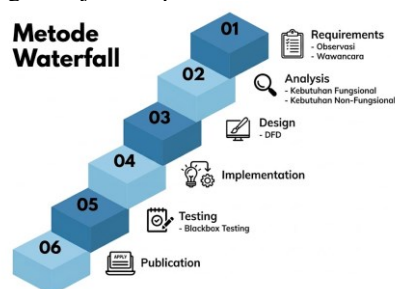
Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas sistem pengolahan nilai dan transkrip berbasis *web*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aniroh dan Syafrianto menunjukkan bahwa sistem pengolahan nilai berbasis *web* mampu meningkatkan efisiensi proses *input* dan pengelolaan nilai siswa [6]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Khoiriyah dan Ernawati menunjukkan bahwa sistem transkrip nilai berbasis *web* dapat mempermudah distribusi informasi akademik secara digital [7]. Penelitian terkait pengelolaan ijazah dan transkrip juga telah dilakukan oleh Nuraeni dkk., yang berfokus pada manajemen dokumen akademik berbasis sistem informasi [5]. Namun, penelitian-penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan karena belum mengintegrasikan proses pengolahan nilai dengan fitur *auto-generate* transkrip dalam satu sistem yang terhubung secara langsung.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengolahan nilai berbasis *web* dengan fitur *auto-generate* transkrip yang mampu mengotomatisasi proses penginputan, pengolahan, hingga pembuatan transkrip nilai siswa secara digital. Sistem ini diharapkan dapat meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelayanan akademik, serta mempermudah akses data nilai dan transkrip bagi pengguna.

Penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall* sebagai metode pengembangan sistem. *Software Development Life Cycle (SDLC)* merupakan proses pengembangan atau perubahan suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model dan metodologi yang telah digunakan dalam pengembangan sistem perangkat lunak sebelumnya [8]. Metode *Waterfall* merupakan salah satu model *SDLC* yang memiliki alur pengembangan sistem secara linear dan terstruktur, dimulai dari tahap kebutuhan hingga tahap pemeliharaan. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya dan tidak memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya [9]. Melalui metode ini, sistem dirancang secara terstruktur untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendukung peningkatan efisiensi layanan administrasi akademik di sekolah.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi berbasis *web*. Metode *Waterfall* dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis dan terstruktur, sehingga proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara berurutan. Metode ini terdiri dari enam tahap, yaitu *requirements*, *analysis*, *design*, *implementation*, *testing*, dan *publication* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1. Requirements

Tahap *requirements* merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan kondisi nyata di SMK Negeri 7 Surabaya. Pengumpulan data dilakukan melalui

observasi dan wawancara dengan pihak terkait, yaitu guru, kepala jurusan, dan siswa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam proses pengolahan nilai, perhitungan nilai akhir, serta pembuatan transkrip siswa agar sistem yang dibangun dapat memberikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

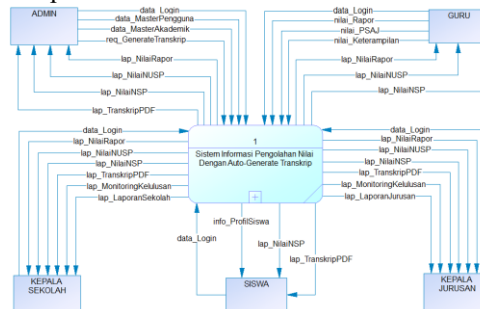
2.2. Analysis

Tahap *analysis* dilakukan untuk menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, seperti kebutuhan autentikasi pengguna, pengelolaan data akademik, *input* nilai, proses perhitungan nilai siswa, monitoring hasil nilai, serta *generate* transkrip. Tahap ini bertujuan agar sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses akademik yang berlaku di sekolah.

2.3. Design

Tahap *design* dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan untuk mempermudah proses pembangunan sistem serta memberikan gambaran yang jelas mengenai alur proses, interaksi pengguna, dan aliran data pada sistem. Pada tahap ini, desain sistem meliputi perancangan arsitektur sistem dan perancangan aliran data.

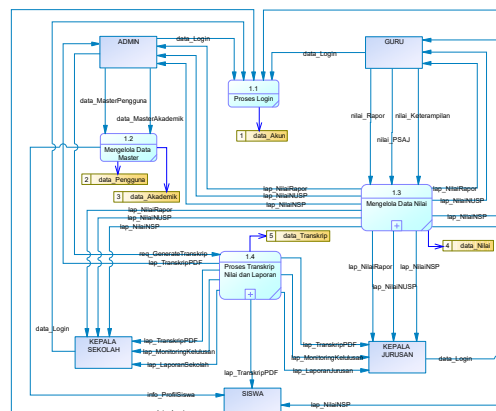
Perancangan arsitektur sistem dilakukan menggunakan *Context Diagram* untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor yang terlibat, yaitu Admin, Guru, Siswa, Kepala Sekolah, dan Kepala Jurusan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Context Diagram Sistem

Diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sistem dengan seluruh pengguna berdasarkan hak akses masing-masing. Admin berperan dalam pengelolaan data master akademik, data pengguna, serta melakukan proses *generate* transkrip. Guru bertugas melakukan *input* nilai siswa yang meliputi nilai NR, nilai PSAJ, dan nilai NUSP. Siswa dapat mengakses informasi profil, melihat hasil nilai akhir (NSP), serta mengunduh transkrip pribadi. Kepala Sekolah berperan dalam melakukan monitoring nilai dan melihat laporan sekolah secara keseluruhan, sedangkan Kepala Jurusan melakukan monitoring nilai dan melihat laporan jurusan sesuai dengan jurusan yang dipimpin.

Selanjutnya, perancangan aliran data dilakukan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD) Level 1* untuk menggambarkan proses utama yang berjalan di dalam sistem secara lebih rinci [10], seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. DFD Level 1

Diagram tersebut menunjukkan proses utama dalam sistem informasi pengolahan nilai yang meliputi proses *login*, pengelolaan data master, pengelolaan data nilai, dan *generate* transkrip. Setiap proses saling terhubung dengan basis data untuk mendukung pengelolaan informasi secara terintegrasi. Melalui aliran data tersebut, sistem mampu mengelola data akademik, memproses nilai siswa, serta menghasilkan transkrip nilai secara otomatis sesuai dengan data yang telah diinputkan.

Proses pengolahan nilai siswa dilakukan melalui dua tahap perhitungan berdasarkan bobot kurikulum yang telah ditentukan. Tahap pertama adalah perhitungan nilai NUSP yang diperoleh dari komponen nilai pengetahuan dan keterampilan menggunakan Persamaan [1]:

$$\text{NUSP} = (\text{Bobot Pengetahuan} \times \text{Pengetahuan}) + (\text{Bobot Keterampilan} \times \text{Keterampilan}) \quad [1]$$

Tahap kedua adalah perhitungan nilai NSP yang diperoleh dari nilai NR dan NUSP menggunakan Persamaan [2]:

$$\text{NSP} = (\text{Bobot NR} \times \text{NR}) + (\text{Bobot NUSP} \times \text{NUSP}) \quad [2]$$

Di mana NUSP merupakan Nilai Ujian Satuan Pendidikan yang diperoleh dari komponen pengetahuan dan keterampilan, NR merupakan Nilai Rapor, dan NSP merupakan nilai akhir siswa hasil perhitungan nilai NR dan NUSP. Nilai NSP tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses pembuatan transkrip nilai.

2.4. Implementation

Tahap *implementation* merupakan proses pembangunan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel* dan basis data *MySQL*. Implementasi sistem meliputi fitur autentikasi pengguna (*login*), pengelolaan data akademik, *input* nilai, monitoring nilai, proses *generate* transkrip, serta pengelolaan dan pencetakan transkrip nilai.

2.5. Testing

Tahap *testing* dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna [11]. Pengujian dilakukan pada proses *login*, *input* nilai NR, *input* nilai PSAJ, *input* nilai NUSP, perhitungan nilai NSP, monitoring nilai, *generate* transkrip, serta unduh dan cetak transkrip nilai.

2.6. Publication

Tahap *publication* merupakan tahap akhir penelitian, yaitu proses penyusunan dan publikasi hasil penelitian dalam bentuk artikel ilmiah atau prosiding agar dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Sistem

Hasil penelitian ini berupa sistem informasi pengolahan nilai berbasis *web* yang dirancang untuk mendukung proses pengelolaan nilai siswa hingga pembuatan transkrip secara otomatis. Sistem ini dapat digunakan oleh lima jenis pengguna, yaitu Admin, Guru, Siswa, Kepala Sekolah, dan Kepala Jurusan, dengan hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan masing-masing pengguna.

Implementasi sistem difokuskan pada fitur utama, yaitu proses *login*, *input* nilai, monitoring nilai, serta *auto-generate* transkrip sebagai *output* utama sistem.

3.1.1. Halaman Login

Halaman *login* digunakan sebagai gerbang utama untuk mengakses sistem. Pada halaman ini, pengguna diwajibkan memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar untuk melakukan proses autentikasi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Login

Halaman *login* menampilkan *form* autentikasi yang digunakan untuk memverifikasi data pengguna sebelum masuk ke dalam sistem. Setelah proses *login* berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman utama sesuai dengan hak akses (*role*) masing-masing, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai tugas dan kewenangannya.

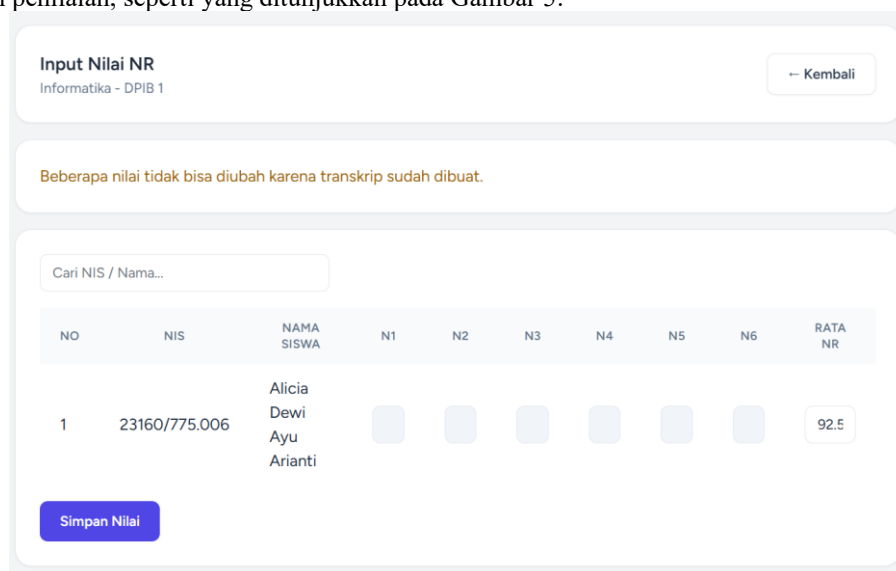
Implementasi fitur *login* berperan penting dalam menjaga keamanan data akademik dengan membatasi akses sistem hanya kepada pengguna yang terdaftar. Selain itu, penerapan mekanisme hak akses mendukung pengelolaan sistem yang lebih terstruktur sesuai dengan fungsi masing-masing pengguna.

3.1.2. Halaman Input Nilai

Halaman *input* nilai digunakan oleh Guru untuk melakukan penginputan dan pengolahan nilai siswa berdasarkan mata pelajaran yang diampu. Proses *input* nilai pada sistem terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu *input* nilai NR, *input* nilai PSAJ, dan pengolahan nilai NUSP.

a. Input Nilai NR

Halaman *input* nilai NR digunakan untuk memasukkan nilai rapor siswa berdasarkan beberapa komponen penilaian, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



NO	NIS	NAMA SISWA	N1	N2	N3	N4	N5	N6	RATA NR
1	23160/775.006	Alicia Dewi Ayu Arianti							92.5

Gambar 5. Input Nilai NR

Halaman tersebut menampilkan data siswa beserta beberapa kolom *input* nilai yang harus diisi oleh Guru. Sistem akan menghitung nilai rata-rata secara otomatis berdasarkan jumlah kolom nilai yang diinputkan.

Implementasi fitur *input* nilai NR membantu Guru dalam melakukan pengolahan nilai rapor secara lebih terstruktur dan efisien. Proses perhitungan rata-rata yang dilakukan secara otomatis dapat mengurangi risiko kesalahan perhitungan manual serta mempercepat proses rekapitulasi nilai siswa.

b. *Input Nilai PSAJ*

Halaman *input* nilai PSAJ digunakan untuk memasukkan nilai ujian akhir siswa, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.

NO	NIS	NAMA	PROGRAM	NILAI PSAJ	KONVERSI	STATUS
1	23160/775.006	Alicia Dewi Ayu Arianti	DPB 1	85.00	90.00	Terkunci
2	23152/777.006	Amalia Nuke Lestiyani	DPB 2	90.00	93.00	Aktif
3	22182/777.006	Tes	DPB 2	80.00	87.00	Aktif

Gambar 6. *Input Nilai PSAJ*

Halaman tersebut menampilkan data siswa beserta kolom *input* nilai PSAJ. Setelah nilai diinputkan, sistem akan melakukan proses konversi nilai secara otomatis berdasarkan rentang nilai yang telah ditentukan oleh Admin pada data konversi nilai. Hasil konversi tersebut selanjutnya digunakan sebagai nilai pengetahuan dalam proses pengolahan nilai NUSP.

Implementasi fitur ini membantu Guru dalam mempercepat proses pengolahan nilai ujian akhir serta menjaga konsistensi hasil konversi sesuai aturan penilaian yang berlaku. Dengan demikian, proses penilaian menjadi lebih efisien dan mengurangi potensi kesalahan konversi secara manual.

c. *Input Nilai NUSP*

Halaman *input* nilai NUSP digunakan untuk melakukan pengolahan nilai siswa berdasarkan metode penilaian yang telah ditentukan pada masing-masing mata pelajaran, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.

NO	NIS	NAMA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	RATA NUSP	STATUS
1	23160/775.006	Alicia Dewi Ayu Arianti	90.00	70	78.00	Terkunci
2	23152/777.006	Amalia Nuke Lestiyani	93.00		97.20	Aktif
3	22182/777.006	Tes	87.00		94.80	Aktif

Gambar 7. *Input Nilai NUSP*

Dalam sistem yang dikembangkan, proses pengolahan nilai NUSP terdiri dari dua metode penilaian, yaitu metode PSAJ dan metode PK. Pada metode PSAJ, nilai NUSP diperoleh langsung dari hasil konversi nilai PSAJ yang digunakan sebagai nilai pengetahuan, sehingga Guru tidak perlu melakukan input nilai keterampilan. Sedangkan pada metode PK, nilai NUSP diperoleh dari hasil konversi nilai PSAJ sebagai nilai pengetahuan yang kemudian dikombinasikan dengan nilai keterampilan yang diinputkan oleh Guru.

Proses perhitungan nilai NUSP pada metode PK dilakukan berdasarkan bobot penilaian pengetahuan dan keterampilan yang telah ditentukan pada kurikulum aktif sesuai Persamaan [1]. Selanjutnya, nilai NR dan nilai NUSP digunakan dalam proses perhitungan nilai akhir siswa (NSP) berdasarkan bobot penilaian yang telah ditentukan sesuai Persamaan [2].

Implementasi fitur pengolahan nilai NUSP membantu proses penilaian menjadi lebih akurat dan terstruktur karena sistem melakukan perhitungan secara otomatis sesuai metode penilaian dan bobot kurikulum yang berlaku. Dengan adanya otomatisasi ini, Guru dapat mengurangi kesalahan perhitungan manual serta memastikan hasil penilaian sesuai dengan ketentuan akademik sekolah.

3.1.3. Halaman Monitoring Nilai

Halaman monitoring nilai digunakan untuk melihat hasil pengolahan nilai siswa yang telah diproses oleh sistem berdasarkan data nilai yang diinputkan oleh Guru, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.

NAMA	NR	NUSP	NSP	STATUS
Alicia Dewi Ayu Arianti	92.50	78.00	86.70	Lengkap
Amalia Nuke Lestiyani	-	-	-	Belum
Tes	-	-	-	Belum

Gambar 8. Monitoring Nilai

Pada halaman ini, sistem menampilkan hasil pengolahan nilai siswa yang terdiri dari nilai NR, NUSP, dan NSP. Nilai NUSP merupakan hasil pengolahan nilai berdasarkan metode penilaian yang digunakan pada masing-masing mata pelajaran, sedangkan nilai NSP merupakan nilai akhir siswa yang diperoleh dari hasil perhitungan antara nilai NR dan NUSP berdasarkan bobot penilaian yang telah ditentukan pada kurikulum aktif sesuai Persamaan [2]. Nilai NSP inilah yang digunakan sebagai nilai akhir pada transkrip siswa.

Tampilan data pada halaman monitoring nilai disesuaikan dengan hak akses masing-masing pengguna. Guru dapat melihat data nilai sesuai mata pelajaran yang diampu, Siswa hanya dapat melihat nilai akhir (NSP) miliknya sendiri, Kepala Jurusan hanya dapat melihat data sesuai jurusan yang dipimpin, sedangkan Admin dan Kepala Sekolah dapat melihat seluruh data nilai siswa. Khusus pada *role* Admin, sistem juga menyediakan informasi status kelengkapan data nilai siswa untuk memastikan bahwa seluruh komponen penilaian telah terpenuhi sebelum proses *generate* transkrip dilakukan.

Implementasi fitur monitoring nilai membantu proses evaluasi hasil belajar, mempermudah pengawasan akademik, serta memastikan bahwa data nilai yang digunakan dalam proses *generate* transkrip telah lengkap dan sesuai.

3.1.4. Halaman Generate Transkrip

Halaman *generate* transkrip digunakan oleh Admin untuk melakukan proses pembuatan transkrip nilai siswa secara otomatis berdasarkan data nilai yang telah lengkap, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.

Gambar 9. Generate Transkrip

Halaman tersebut menampilkan daftar siswa yang dapat dipilih untuk proses *generate* transkrip. Sistem menyediakan dua metode *generate*, yaitu *generate* transkrip secara individual untuk satu siswa dan *generate* transkrip secara massal untuk seluruh siswa yang telah memenuhi syarat kelengkapan data nilai.

Sistem menerapkan validasi, di mana hanya siswa dengan data nilai lengkap dan data penandatanganan yang tersedia yang dapat diproses dalam pembuatan transkrip. Setelah Admin menekan tombol *generate*, sistem akan mengambil data nilai akhir siswa, menyusun data transkrip, dan menghasilkan dokumen transkrip secara otomatis dalam format *PDF*.

Implementasi fitur *generate* transkrip membantu mempercepat proses administrasi akademik karena pembuatan transkrip tidak lagi dilakukan secara manual. Selain itu, validasi kelengkapan data pada

sistem membantu memastikan bahwa transkrip yang dihasilkan sesuai dengan data akademik yang lengkap dan valid, sehingga proses distribusi transkrip dapat dilakukan dengan lebih efisien.

3.1.5. Halaman Transkrip PDF

Halaman transkrip *PDF* merupakan hasil akhir dari proses *auto-generate* transkrip yang dilakukan oleh sistem. Dokumen transkrip dihasilkan dalam format *PDF* sehingga dapat digunakan sebagai dokumen akademik resmi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 7 SURABAYA
Jalan Pawiyatan No. 2, Bubutan, Kecamatan Bubutan, Surabaya, Jawa Timur 60174
Telepon (031) 5342407

TRANSKRIP NILAI
Nomor : 400.3.11/001/101.6.1.30/2025

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 7 SURABAYA
Nomor Pokok Sekolah Nasional	: 2053219
Nama Lengkap	: Brilliant Ayu Agustin
Tempat, Tanggal Lahir	: Surabaya, 02 February 2026
Nomor Induk Siswa Nasional	: 0067446955
Nomor Ijazah	: 141202511001
Tanggal Kelulusan	: 28 April 2026
Program Keahlian	: Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi
Konsentrasi Keahlian	: Teknik Komputer Dan Jaringan

NO	MATA PELAJARAN	NILAI SATUAN PENDIDIKAN
A. Kelompok Mata Pelajaran Umum		
1	Bahasa Indonesia	88,25
2	Bahasa Jawa	90,50
3	Pendidikan Agama Dan Budi Pekerti	88,92
4	Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan	88,62
5	Pendidikan Pancasila	89,25
6	Sejarah	88,75
7	Seni Rupa	89,25
B. Kelompok Mata Pelajaran Kejuruan		
1	Bahasa Inggris	85,40
2	Dasar-dasar Program Keahlian	88,80
3	Informatika	89,80
4	Konsentrasi Keahlian	90,40
5	Mapel Pilihan	89,20
6	Matematika	88,80
7	Praktik Kerja Lapangan	90,60
8	Projek Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial	90,60
9	Projek Kreatif Dan Kewirausahaan	88,44
Rata - Rata		89,10

Surabaya, 05 May 2025
Kepala Sekolah



DRS. H. BAMBANG SUTRISNO, M.PD.
Pembina Tingkat I
NIP. 19650312 1990031001

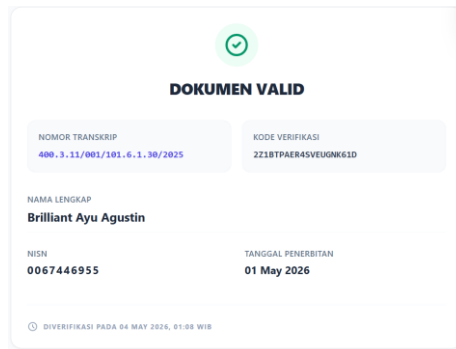
Gambar 10. Transkrip Nilai Format *PDF*

Dokumen transkrip menampilkan informasi lengkap siswa, meliputi identitas siswa, daftar mata pelajaran, nilai satuan pendidikan, nilai rata-rata, serta data penandatangan yang disesuaikan berdasarkan tahun ajaran aktif. Selain itu, khusus pada transkrip yang diunduh oleh Siswa, sistem menambahkan *barcode* verifikasi yang terhubung dengan kode verifikasi unik untuk mendukung proses validasi dokumen secara digital. *Barcode* tersebut dapat dipindai oleh siapa pun untuk mengakses halaman verifikasi dokumen yang menampilkan informasi transkrip beserta status validasi dokumen sesuai data yang tersimpan di dalam sistem.

Implementasi transkrip dalam format *PDF* membantu menjaga konsistensi format dokumen akademik serta mempermudah proses distribusi, pencetakan, dan pengarsipan secara digital. Adanya fitur *barcode* verifikasi pada transkrip siswa juga memberikan kemudahan dalam proses pengecekan dokumen secara lebih cepat, terbuka, dan terintegrasi.

3.1.6. Halaman Verifikasi Dokumen

Halaman verifikasi dokumen digunakan untuk menampilkan hasil validasi dokumen transkrip berdasarkan kode verifikasi yang terhubung dengan *barcode* pada transkrip *PDF*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Verifikasi Dokumen

Halaman ini dapat diakses melalui proses pemindaian *barcode* yang terdapat pada dokumen transkrip siswa. Setelah *barcode* dipindai, sistem akan menampilkan informasi verifikasi dokumen, meliputi nomor transkrip, kode verifikasi, nama siswa, NISN, tanggal penerbitan, serta status valid dokumen sesuai dengan data yang tersimpan di dalam sistem.

Implementasi fitur verifikasi dokumen membantu mempermudah proses pengecekan dokumen secara digital, sehingga pihak yang menerima dokumen dapat memastikan bahwa transkrip tersebut telah terdaftar dan sesuai dengan data pada sistem. Dengan adanya fitur ini, proses validasi dokumen menjadi lebih cepat, mudah, dan dapat dilakukan secara terbuka oleh siapa saja melalui *barcode* yang tersedia pada transkrip siswa.

3.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur utama sistem, seperti *login*, *input* nilai, *monitoring* nilai, *generate* transkrip, *unduh/cetak* transkrip, serta verifikasi dokumen.

Tabel 1. Pengujian *Blackbox Testing*

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil
1	<i>Login</i>	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid untuk masuk ke sistem	Berhasil
2	<i>Input</i> Nilai NR	Guru menginput nilai NR siswa dan sistem menghitung rata-rata secara otomatis	Berhasil
3	<i>Input</i> Nilai PSAJ	Guru menginput nilai PSAJ dan sistem menampilkan hasil konversi nilai secara otomatis	Berhasil
4	<i>Input</i> Nilai NUSP	Guru menginput nilai NUSP dan sistem menghitung nilai berdasarkan bobot pengetahuan nilai, proses validasi dokumen menjadi lebih cepat, mudah, dan dapat dilakukan secara terbuka oleh siapa saja melalui <i>barcode</i> yang tersedia pada transkrip siswa.	Berhasil
5	Perhitungan NSP	Sistem menghitung nilai akhir siswa berdasarkan nilai NR dan NUSP sesuai Persamaan [2]	Berhasil
6	Monitoring Nilai	Admin, Kepala Sekolah, dan Kepala Jurusan melihat hasil nilai siswa sesuai hak akses masing-masing	Berhasil
7	<i>Generate</i> Transkrip	Admin melakukan <i>generate</i> transkrip pada siswa dengan data nilai lengkap	Berhasil
8	Unduh/Cetak Transkrip <i>PDF</i>	Pengguna mengunduh/mencetak transkrip nilai dalam format <i>PDF</i>	Berhasil

9	Verifikasi Dokumen	Pengguna memindai <i>barcode</i> pada transkrip siswa dan sistem menampilkan informasi validasi dokumen	Berhasil
---	--------------------	---	----------

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, seluruh fitur utama dalam sistem berhasil berjalan sesuai dengan skenario yang telah dirancang. Sistem mampu melakukan proses autentikasi pengguna, penginputan dan pengolahan nilai berdasarkan metode penilaian dan bobot kurikulum, monitoring hasil nilai sesuai hak akses pengguna, proses *generate* transkrip secara otomatis, serta penyajian dokumen transkrip dalam format *PDF* beserta fitur verifikasi dokumen melalui *barcode*. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem telah mampu mendukung proses pengolahan nilai dan pembuatan transkrip secara otomatis sehingga dapat meningkatkan efisiensi layanan administrasi akademik di sekolah.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi pengolahan nilai dengan fitur *auto-generate* transkrip berbasis *web* berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna di SMK Negeri 7 Surabaya. Sistem ini mampu membantu proses pengelolaan data akademik, penginputan nilai, monitoring nilai, serta pembuatan transkrip siswa secara otomatis dalam format digital.

Hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dalam sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang telah dirancang tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Dengan adanya sistem ini, proses pengolahan nilai dan pembuatan transkrip menjadi lebih cepat, terstruktur, dan efisien dibandingkan proses manual sebelumnya.

Pengembangan sistem selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur notifikasi serta integrasi dengan sistem akademik sekolah guna meningkatkan efektivitas layanan administrasi akademik.

REFERENSI

- [1] B. Al Fath, S. F. Nasrulloh, P. Teknologi, and S. M. Kuningan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMK Auto Matsuda," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 5, pp. 9962–9969, 2024.
- [2] A. Latifurrahman and A. Salam, "Sistem Informasi Akademik menggunakan PHP dan MySQL pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer (STMIK) Indonesia Banda Aceh," vol. 3, no. 2, pp. 74–83, 2023.
- [3] M. Silalahi, "Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan (Smk)," *J. Comasie*, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [4] E. Susanti and F. I. Pratama, "Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada MTS Matholiâ€™ul Huda Pucakwangi," *Pros. Sains Nas. dan Teknol.*, vol. 12, no. 1, pp. 286–290, 2022, doi: 10.36499/psnst.v12i1.6994.
- [5] F. Nuraeni, D. Kurniadi, and T. Hadi Wijaya, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ijazah dan Transkrip Nilai Baru di Institut Teknologi Garut," *J. Algoritm.*, vol. 20, no. 2, pp. 284–293, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-2.1395.
- [6] S. Aniroh and S. Syafrianto, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis Web pada SMK Manggala Tama Binangun," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 118–126, 2022, doi: 10.31294/ijcs.v1i2.1554.
- [7] H. L. Khoiriyah and I. Ernawati, "Perancangan Sistem Informasi Transkrip Nilai Berbasis Web Pada PGTKIT IQRO' Bekasi," *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 188–200, 2023, doi: 10.47927/jikb.v14i1.454.
- [8] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2023, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [9] I. Choldun and Reni Rahmadewi, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Pembelajaran Seni Budaya Berbasis Website Menggunakan Framework Reactjs," vol. 5, no. 1, pp. 83–95, 2023.
- [10] M. Irfan, D. Mirwansyah, and K. Az Zahro, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Menggunakan Data Flow Diagram," *J. Locus Penelit. dan Pengabd.*, vol. 2, no. 12, pp. 1201–1207, 2024, doi: 10.58344/locus.v2i12.2352.
- [11] R. Handayani Akar, "Literature Review: Pengujian Kotak Hitam (Black Box) Pada Perangkat Lunak," no. May, 2021.