

Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13 (Studi Kasus : SMK N 6 Pontianak)

Nabil Abdullah^{a1}, Anggi Srimurdianti Sukamto^{a2}, Haried Novriando^{a3}

^aProgram Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78124

¹nabil.abdullah@student.untan.ac.id

²anggidianti@informatika.untan.ac.id

³haried@informatika.untan.ac.id

Abstrak

Dalam dunia pendidikan di sekolah diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola data siswa baik itu profil siswa, kehadiran siswa, ekstrakurikuler siswa maupun nilai mata pelajaran dimana data-data tersebut sangat dibutuhkan untuk menghasilkan laporan hasil belajar siswa yang dalam hal ini dilaporkan dalam setiap satu semester. Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13 SMK N 6 Pontianak memiliki enam level pengguna yaitu admin (bid. kurikulum), guru mapel, wali kelas, kepala sekolah, siswa dan ortu siswa melalui suatu aplikasi berbasis *website*. Pada aplikasi ini guru mapel dapat mengelola nilai mata pelajaran setiap siswa mulai dari *input* nilai harian, nilai sikap, nilai UTS, nilai UAS dan akan otomatis menghasilkan nilai akhir mata pelajaran. Untuk wali kelas dapat mengelola data laporan siswa sampai menghasilkan suatu laporan hasil belajar dan dapat di cetak kedalam format PDF. Untuk kepala sekolah pada aplikasi ini dapat melihat semua data hasil belajar siswa di semua kelas dan jurusan di setiap semester. Untuk siswa pada aplikasi ini menampilkan nilai di setiap mata pelajaran dan statistik perkembangan nilai pengetahuan dan nilai keterampilan siswa tersebut di setiap semester dan tahun ajaran. Pada aplikasi ini juga terdapat fitur *chat* yang akan memudahkan komunikasi antara guru mapel, wali kelas, kepala sekolah dan orang tua siswa mengenai proses belajar siswa di sekolah. Perancangan *website* menggunakan DFD, ERD, dan *Flowchart*. Aplikasi dibangun berbasis *website* dengan menggunakan teknik pemrograman terstruktur yang dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman PHP pada sisi *back-end* sistem dan menggunakan *HTML*, *CSS*, *JavaScript* dan *Framework Bootstrap* pada sisi *front-end* sistem. Hasil pengujian aplikasi ini menggunakan metode *Black Box* untuk menguji fungsionalitas sistem dengan menggunakan aplikasi Katalon Studio dan UAT untuk menguji kelayakan aplikasi dengan mendapatkan nilai hasil pengujian yaitu 93,6% yang menunjukkan bahwa Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13 SMK N 6 Pontianak sangat memuaskan dan sesuai harapan dari pihak SMK N 6 Pontianak.

Kata kunci: Aplikasi Hasil Belajar Siswa, Kurikulum 2013, *Website*, Pengolahan Nilai Mata Pelajaran, SMK N 6 Pontianak.

Application of Student Learning Outcomes Based on K13 (Case Study : SMK N 6 Pontianak)

Abstract

In the world of education in schools, we need a system that can manage student data, both student profiles, student attendance, student extracurricular activities, and subject scores where these data are needed to produce reports on student learning outcomes which in this case are reported in every semester. Application of Student Learning Outcomes Based on K13 SMK N 6 Pontianak has six user levels: admin (bid. Curriculum), subject teachers, homeroom teachers, school principals, students, and students' parents' website-based application. In this application, the subject teacher can manage each student's subject scores starting from the input of daily scores, attitude scores, UTS scores, UAS scores and will automatically generate the final grades of the subjects. The homeroom teacher can manage student report data to produce a report on learning outcomes and print it in PDF format. For principals in this application can see all data on student learning outcomes in all classes and majors in each semester. For students in this application displays the value in each subject and statistics on developing the importance of these students' knowledge and skill scores in each semester and school year. In this application, there is also a chat feature that will facilitate communication between subject teachers, homeroom teachers, principals, and parents of students regarding students' learning process at school. Website design using DFD, ERD,

and Flowchart. The application is built based on a website using structured programming techniques that use the PHP programming language on the back-end of the system and uses HTML, CSS, JavaScript, and the Bootstrap Framework front-end of the system. The test results of this application use the Black Box method to test system functionality using the Katalon Studio application and UAT to test the appropriateness of the application by getting a test result value of 93.6%, which shows that the application of K13-based Student Learning Outcomes at SMK N 6 Pontianak is very satisfying and following the expectations of the SMK N 6 Pontianak.

Keywords: Application of Student Learning, Curriculum 2013, Website, Processing Subject Grades, SMK N 6 Pontianak

I. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi dalam bidang pengolahan data banyak membawa pengaruh positif bagi dunia pendidikan [1]. Dalam dunia pendidikan di sekolah diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola data siswa baik itu profil siswa, kehadiran siswa, ekstrakurikuler siswa maupun nilai mata pelajaran dimana data-data tersebut sangat dibutuhkan untuk menghasilkan laporan hasil belajar siswa yang dalam hal ini dilaporkan dalam setiap semester.

Kegiatan pengolahan nilai mata pelajaran siswa yang sedang berjalan di SMK N 6 Pontianak yaitu menggunakan dua aplikasi *microsoft excel* dimana aplikasi tersebut masing-masing dikhususkan satu aplikasi *microsoft excel* untuk guru mata pelajaran dan satu aplikasi *microsoft excel* untuk wali kelas. Untuk aplikasi *microsoft excel* khusus guru mata pelajaran, pengolahan nilai dilakukan oleh masing-masing guru pengampu mata pelajaran dan dilakukan dalam setiap satu semester. Pada aplikasi *microsoft excel* khusus guru mata pelajaran, guru tersebut melakukan pengolahan nilai dengan cara mengisi nilai harian, nilai UTS dan nilai UAS untuk setiap siswa dan nantinya aplikasi ini akan menghasilkan nilai akhir dari mata pelajaran tersebut.

Setelah pengisian nilai sudah dilakukan oleh guru mata pelajaran maka guru mata pelajaran mengirim nilai akhir mata pelajaran yang diampu oleh guru tersebut dalam bentuk *file microsoft excel* kepada wali kelas siswa menggunakan *flashdisk*, kemudian wali kelas memasukkan kembali nilai akhir mata pelajaran setiap siswa kedalam aplikasi *microsoft excel* yang dikhususkan untuk wali kelas. Sehingga proses untuk pengolahan nilai mata pelajaran terjadi *double working* karena nilai mata pelajaran antar guru mata pelajaran dan wali kelas belum tersinkronisasi. Pada aplikasi *microsoft excel* khusus wali kelas, wali kelas diharuskan untuk mengisi data profil setiap siswanya. Kemudian ada beberapa data yang harus diisi oleh wali kelas untuk laporan akhir hasil belajar. Data-data yang harus diisi oleh wali kelas adalah data praktek kerja lapangan, data ekstrakurikuler, data prestasi, data kehadiran, catatan wali kelas, dan keputusan kenaikan kelas.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin merancang dan membuat suatu aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan yaitu terjadinya *double working* dalam pengolahan nilai mata pelajaran siswa. Aplikasi akan dibangun berbasis *website*, dimana basis data dan logika pemrosesan data terletak pada server maka masukan maupun perubahan suatu data dapat langsung tersinkron ke seluruh pengguna aplikasi. Kemanan sistem juga sangat diperhatikan oleh penulis dengan membangun aplikasi berbasis *website* yang aman dari serangan *SQL Injection*

yaitu penyerangan yang dilakukan dengan cara memasukkan *string* (kumpulan karakter) khusus untuk melewati filter logika hak akses pada sebuah *website* [2].

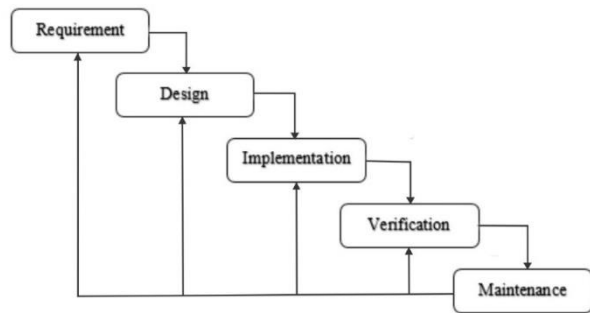
Adapun kajian terkait yaitu dari mahasiswa Universitas Sebelas Maret Surakarta, melakukan penelitian tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolah Nilai Sekolah Dasar untuk Kurikulum 2013. Sistem pengolah nilai yang dibuat berdasarkan kurikulum 2013 yang diharapkan dapat membantu guru dalam pengolahan dan penyaluran data nilai. Untuk model pengembangan aplikasi menggunakan Model *Waterfall*. Pada penelitian ini data belum terintegrasi dengan bidang lain seperti TU. Kelayakan sistem diuji berdasarkan standar ISO 9126. Aspek yang digunakan yaitu antara lain *functionality*, *usability*, *maintainability*, dan *portability* [3].

Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta, melakukan penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi Raport Sekolah Berbasis Web. Penelitian menghasilkan sebuah sistem pengolahan data nilai yang membantu guru mata pelajaran dalam menginputkan nilai serta memudahkan siswa untuk melihat raport secara online. Namun penelitian ini tidak menyajikan data nilai siswa dalam bentuk statistik. Metode perancangan sistem meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan sistem, dan pengujian sistem [4].

Mahasiswa Universitas Tanjungpura Pontianak, melakukan penelitian tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Website pada SMP Negeri 16 Pontianak. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pengolahan nilai rapor berbasis website yang didalamnya dapat manajemen seluruh data-data siswa, guru, nilai harian, nilai tugas, nilai ulangan tengah semester, nilai ulangan akhir semester, dan sebagainya. Metode yang digunakan yaitu dengan metode *waterfall*. Pada penelitian ini sistem informasi yang dihasilkan belum terdapat fitur chat antara guru pengampu mata pelajaran dengan wali kelas siswa. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem dengan metode UAT (*User Acceptance Test*) [5].

II. METODOLOGI

Proses pengembangan aplikasi menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu metode *waterfall* dimana dalam hal ini metode *waterfall* akan menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan tahapan *Requirement Analysis*, *Design System*, *Implementation*, *Verification*, *Maintenance* [6].



Gambar 1. Tahapan metode waterfall

A. Requirement Analysis

Pada tahap ini pengembang sistem melakukan komunikasi dengan pihak SMK N 6 yang bertujuan untuk memahami aplikasi yang diharapkan dan batasan pada aplikasi tersebut. Informasi ini diperoleh melalui wawancara, diskusi dan survey langsung di SMK N 6 Pontianak. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

1) *Hasil Wawancara:* Proses wawancara dilakukan di SMK N 6 Pontianak dengan mewawancarai salah satu staf yaitu Ibu Nita Rahmawati, S.Si. yang merupakan anggota dari bidang kurikulum dan sekaligus sebagai pengajar atau pengampu guru mata pelajaran dan wali kelas siswa. Ada beberapa pertanyaan yang diajukan terhadap narasumber yaitu:

- Seperti apa sistem pengolahan nilai mata pelajaran yang sedang berjalan di SMK N 6 Pontianak? Kemudian dijelaskanlah oleh narasumber mengenai proses pengolahan nilai mata pelajaran yang sedang berjalan yaitu dalam proses pengolahannya diawali dari pencatatan semua nilai mata pelajaran dalam satu semester menggunakan aplikasi *microsoft excel*, dan pencatatan nilai tersebut dilakukan oleh masing-masing guru pengampu mata pelajaran. Kemudian nilai mata pelajaran dari setiap siswa yang terdapat dalam aplikasi *microsoft excel* khusus guru mata pelajaran tersebut diserahkan menggunakan *flashdisk* kepada wali kelas untuk dimasukkan kedalam aplikasi *microsoft excel* khusus wali kelas yang nantinya wali kelas akan mencatat kembali nilai mata pelajaran yang dikirim oleh masing-masing guru mata pelajaran kedalam aplikasi *microsoft excel* yang مخصوص untuk wali kelas. Jadi untuk pengolahan nilai mata pelajaran masih terjadi *double working* dikarenakan tidak adanya sinkronisasi nilai mata pelajaran antara guru mata pelajaran dengan wali kelas.
- Proses atau tahapan-tahapan apa saja yang dilakukan guru mata pelajaran pada aplikasi *microsoft excel* yang مخصوص untuk guru mata pelajaran? Dijawab oleh narasumber dengan memperlihatkan aplikasi *excel* khusus guru mapel tahapan-tahapan apa saja yang dilakukan yaitu mengisi data umum mata pelajaran, kemudian input nilai sikap, nilai pengetahuan, dan nilai keterampilan untuk setiap siswa. Kemudian aplikasi *excel* akan otomatis menghasilkan nilai akhir mata

pelajaran berdasarkan nilai yang sudah diinputkan oleh guru mapel.

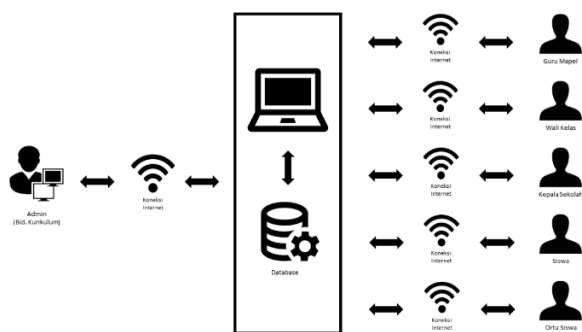
- Proses atau tahapan-tahapan apa saja yang dilakukan wali kelas pada aplikasi *microsoft excel* yang مخصوص untuk wali kelas? Kemudian dijelaskan dengan memperlihatkan aplikasi *excel* yang مخصوص untuk wali kelas tahapan-tahapan yang dilakukan yaitu mencatat nilai akhir pengetahuan dan nilai akhir keterampilan untuk setiap siswa berdasarkan aplikasi *excel* yang dikirimkan oleh guru mapel, kemudian mengelola data laporan hasil belajar siswa seperti data, ekstrakurikuler, praktek kerja lapangan, prestasi, kehadiran dan catatan untuk setiap siswa dan nantinya pada aplikasi *excel* wali kelas ini menghasilkan suatu laporan hasil belajar siswa.
- Sistem seperti apakah yang diharapkan agar kedepannya lebih baik untuk pengelolaan nilai mata pelajaran siswa? Jadi dari narasumber menerangkan bahwa ada harapan dari pihak SMK N 6 yaitu adanya aplikasi yang dapat menyinkronkan nilai mata pelajaran antara guru mata pelajaran dan wali kelas agar tidak ada lagi pengiriman data nilai mata pelajaran dari guru mapel ke wali kelas dan wali kelas tidak lagi mencatat nilai mata pelajaran setiap siswa yang dikirim oleh setiap pengampu guru mata pelajaran dimana hal tersebut masih terjadi *double working* dalam pengolahan nilai mata pelajaran

2) *Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan:* Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan maka dapat diketahui bahwa Kegiatan pengolahan nilai mata pelajaran siswa yang sedang berjalan di SMK N 6 Pontianak diawali dari pencatatan semua nilai mata pelajaran dalam satu semester oleh masing-masing guru pengampu mata pelajaran tersebut menggunakan aplikasi *microsoft excel*, dimana guru mata pelajaran mengisi nilai harian, nilai UTS dan nilai UAS setiap siswa. Kemudian nilai mata pelajaran tersebut diserahkan kepada wali kelas menggunakan *flashdisk* dan wali kelas mencatat kembali nilai mata pelajaran siswa kedalam aplikasi *microsoft excel* yang berbeda dari aplikasi *microsoft excel* guru mata pelajaran yang tadi dan nantinya aplikasi *microsoft excel* wali kelas menghasilkan output berupa laporan hasil belajar siswa, jadi untuk mengelola nilai mata pelajaran siswa sampai dengan menghasilkan suatu laporan hasil belajar siswa di SMK N 6 ini menggunakan 2 aplikasi *microsoft excel* yang berbeda yaitu satu aplikasi untuk pencatatan nilai mata pelajaran siswa yang digunakan oleh guru mata pelajaran dan satu aplikasi lagi untuk mencetak laporan hasil belajar siswa yang digunakan oleh wali kelas.

3) *Sistem Yang Diperlukan:* Berdasarkan analisis dari sistem yang sedang berjalan, maka diperlukan sebuah aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan pada pengolahan nilai mata pelajaran yaitu terjadinya *double working* karena tidak adanya sinkronisasi nilai mata pelajaran yang ada pada aplikasi *microsoft excel* guru mapel dan aplikasi *microsoft excel* wali kelas. Dimana dalam hal ini dikatakan masih terjadi *double working* karena wali kelas mencatat nilai akhir pengetahuan dan keterampilan dari setiap siswa disemua mata pelajaran

yang terdapat dalam aplikasi microsoft excel yang dikirim oleh masing-masing guru mapel. Untuk aplikasi yang akan dibangun prosesnya akan sama seperti aplikasi microsoft excel yang sedang digunakan seperti pengolahan nilai mata pelajaran oleh guru mata pelajaran dan pengelolaan untuk laporan hasil belajar oleh wali kelas siswa. Aplikasi akan dibangun berbasis website, dimana basis data dan logika pemrosesan data terletak pada server maka masukan maupun perubahan suatu data dapat langsung tersinkron ke seluruh pengguna aplikasi.

4) *Arsitektur Sistem*: Arsitektur sistem adalah gambaran umum perancangan sistem yang akan dibangun. Sistem yang akan dibangun adalah aplikasi berbasis website dimana basis data dan logika pemrosesan data terletak pada server maka masukan maupun perubahan suatu data dapat langsung tersinkron ke seluruh pengguna aplikasi. Aplikasi memiliki 6 level pengguna yaitu admin (Bidang Kurikulum), guru mapel, wali kelas, kepala sekolah, siswa dan orang tua siswa. Untuk level admin akan mengelola data mata pelajaran, penentuan pengampu guru mapel, wali kelas dan tanggal pembagian laporan untuk hasil belajar siswa disetiap tahun ajaran. Pengguna guru mapel akan mengelola nilai mata pelajaran siswa. Pengguna wali kelas dapat mengelola data yang ada pada halaman laporan hasil belajar siswa. Pengguna kepala sekolah dapat melihat semua data yang berkaitan dengan nilai mata pelajaran siswa. Pengguna siswa dan ortu siswa dapat melihat nilai mata pelajaran siswa dan perkembangan nilai yang didapat oleh siswa.

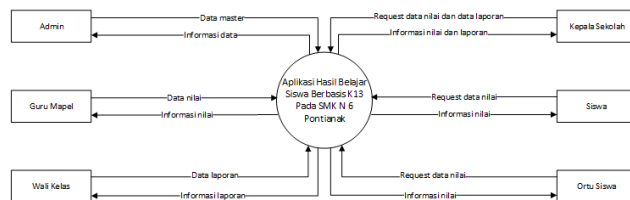


Gambar 2. Arsitektur sistem

B. Design System

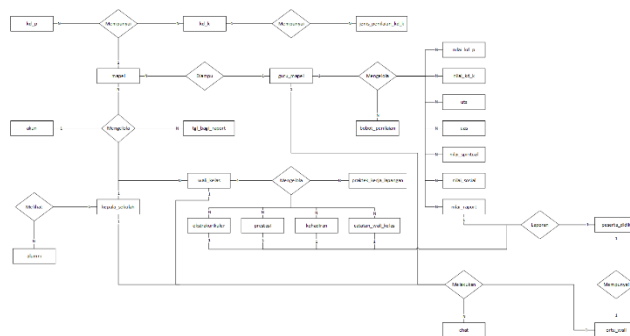
Desain sistem dalam hal ini menggunakan teknik terstruktur dalam pembuatannya. Desain dapat berupa bagan (*chart*) yang menunjukkan desain proses bisnis yang dalam hal ini menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*), desain basis data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan prosedur sistem secara logika menggunakan *flowchart*.

1) *DFD (Data Flow Diagram)*: suatu gambaran umum dari sistem yang akan dibangun yang berfungsi untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data. Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai [7]. Perancangan pada DFD yaitu diagram konteks.



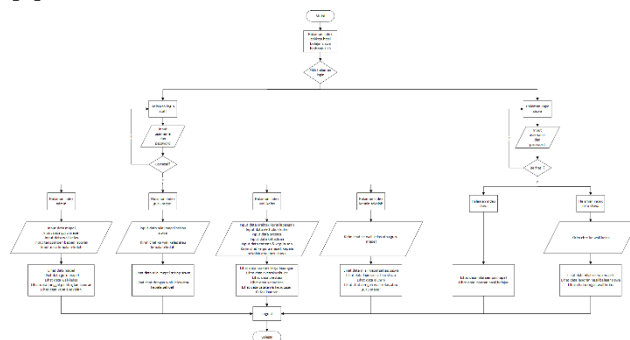
Gambar 3. Diagram konteks sistem

2) *ERD (Entity Relationship Diagram)*: suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data dengan menggunakan kardinalitas relasi [8].



Gambar 4. ERD

3) *Flowchart*: merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut [7].



Gambar 5. Flowchart

C. Implementation

Setelah proses perancangan sistem dibuat maka proses selanjutnya adalah membuat aplikasi berdasarkan perancangan yang sudah dilakukan. Aplikasi akan dibuat berbasis *website* dengan menggunakan teknik pemrograman terstruktur yang dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman PHP pada sisi *back-end* sistem. PHP (*Hypertext Processor*) adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan para *web developer* untuk membuat aplikasi *web* yang dinamis dengan cepat dan mudah [9]. Menggunakan *HTML*, *CSS*, *JavaScript* dan *Framework Bootstrap* pada sisi *front-end* sistem. *HTML* digunakan untuk menandai secara khusus bagian – bagian yang terdapat dalam sebuah halaman *web*. Penandaan pada

setiap bagian menggunakan tag. CSS dalam pemrograman web berfungsi untuk mengatur *style* dari halaman web [10]. *Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layer dan browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun mobile device [11].

D. Verification

Tahapan ini merupakan tahap dimana sistem atau aplikasi yang telah dibuat di uji dan apakah aplikasi tersebut layak atau masih harus diperbaiki. Hal ini bertujuan agar aplikasi yang sudah dibuat dan yang akan diimplementasikan pada SMK N 6 Pontianak sesuai dengan yang dibutuhkan. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah pengujian dengan metode *Black Box* dan pengujian UAT (*User Acceptance Test*).

Black box merupakan metode uji coba yang memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu uji coba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program [12].

Pengujian UAT atau Uji Penerimaan Pengguna adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa *software* yang telah dikembangkan telah dapat diterima oleh pengguna, apabila hasil pengujian (*testing*) sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna [13].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam periode tertentu [14]. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik [15].

Aplikasi hasil belajar siswa berbasis K13 memiliki 6 level pengguna yaitu admin (Bidang Kurikulum), guru mapel, wali kelas, kepala sekolah, siswa dan orang tua siswa. Sebelum masuk kehalaman masing-masing pengguna diharuskan terlebih dahulu melakukan *login*.

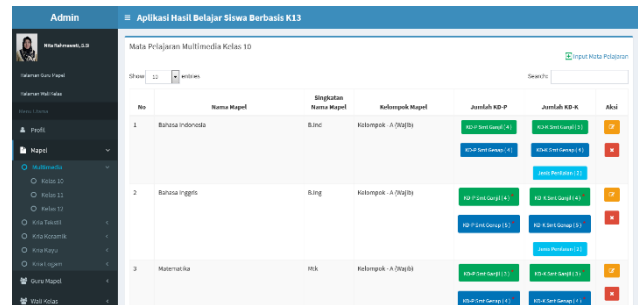


Gambar 6. Antarmuka utama aplikasi

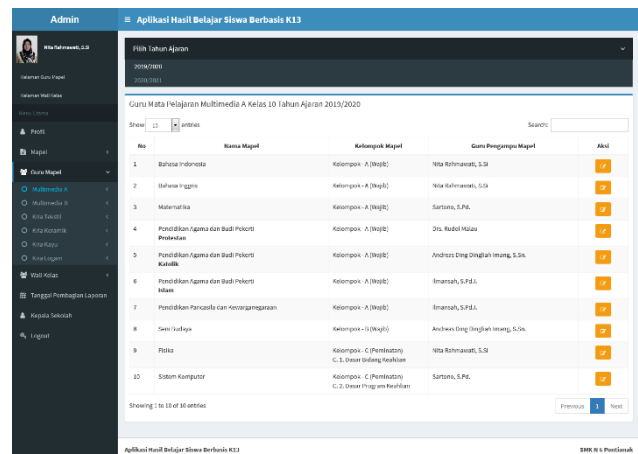
A. Antarmuka Admin

Pada halaman dashboard admin terdapat enam menu utama yaitu profil, mapel, guru mapel, wali kelas, tanggal pembagian laporan dan kepala sekolah. Admin dapat

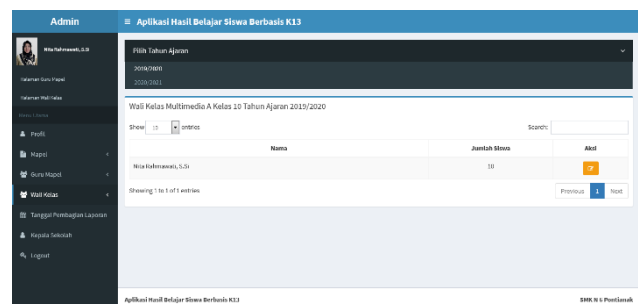
mengelola data mata pelajaran, penentuan pengampu guru mapel, penentuan wali kelas siswa, penentuan tanggal pembagian laporan hasil belajar siswa dan penentuan kepala sekolah.



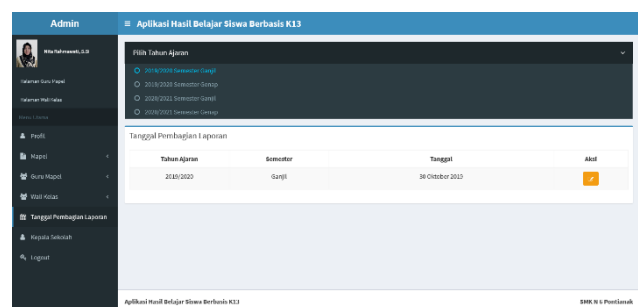
Gambar 7. Pengelolaan data mata pelajaran



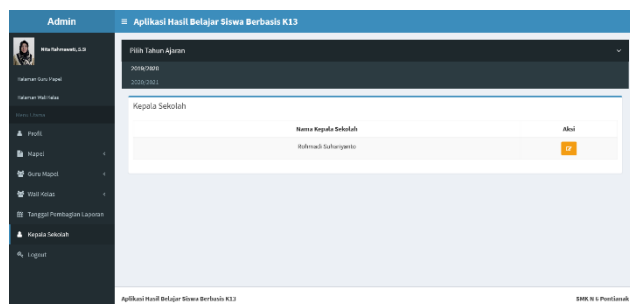
Gambar 8. Penentuan pengampu guru mapel



Gambar 9. Penentuan wali kelas



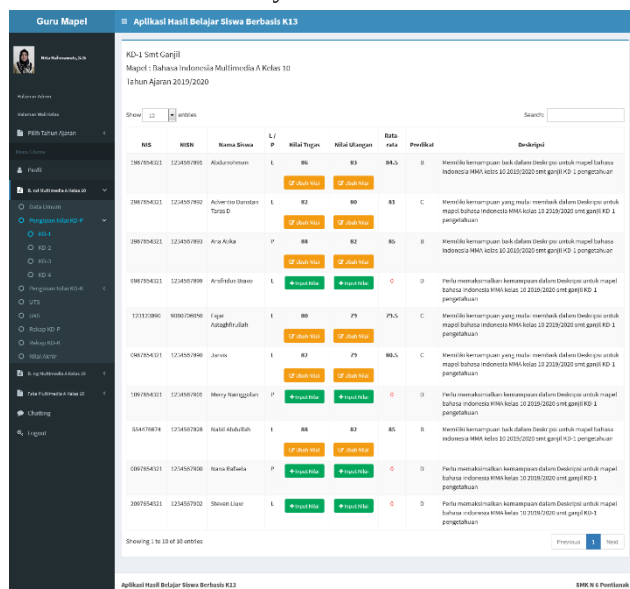
Gambar 10. Penentuan tanggal pembagian laporan



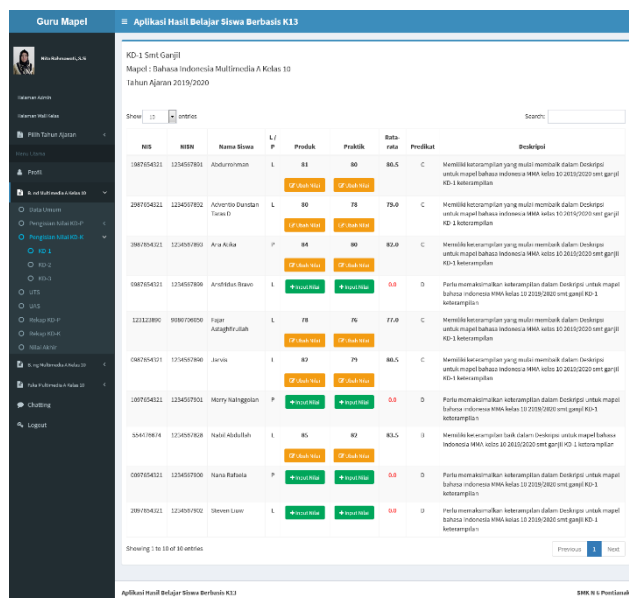
Gambar 11. Penentuan kepala sekolah

B. Antarmuka Guru Mapel

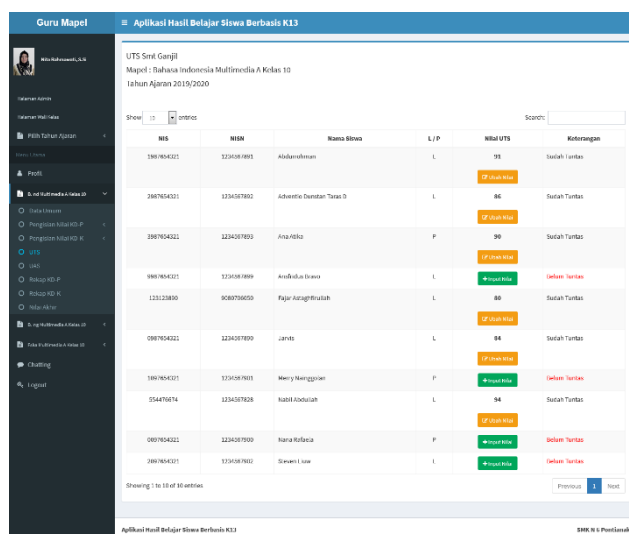
Pada halaman *dashboard* guru mapel menampilkan menu profil, daftar mapel yang diampu oleh guru tersebut berdasarkan tahun ajaran dan menu *chatting*. Pada daftar menu mapel terdapat delapan sub menu yaitu data umum, pengisian nilai KD-P, pengisian nilai KD-K, UTS, UAS, rekap KD-P, rekap KD-K dan nilai akhir. Pada mapel “Pendidikan Agama dan Budi Pekerti” maka akan ada tambahan sub menu yaitu nilai spiritual, untuk mapel “Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan” maka akan ada tambahan sub menu yaitu nilai sosial.



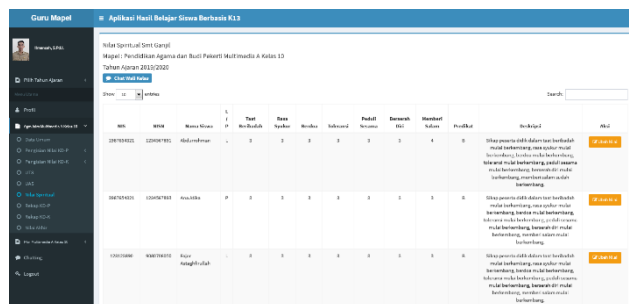
Gambar 12. Pengisian nilai KD-P



Gambar 13. Pengisian nilai KD-K



Gambar 14. Pengisian nilai UTS dan UAS



Gambar 15. Pengisian nilai sikap

Wali Kelas # Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13

Multimedia A Kelas 10 Tahun Pelajaran 2019/2020

NIS	NISN	Nama Siswa	KD-1		KD-2		KD-3		KD-4		Nilai Akhir	Presensi
			TK	U	TK	U	TK	U	TK	U		
120104021	120407981	Abdulrahman	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104022	120407982	Adhwin	L	80	80	85	80	85	80	85	85	85
120104023	120407983	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104024	120407984	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104025	120407985	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104026	120407986	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104027	120407987	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104028	120407988	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104029	120407989	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104030	120407990	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104031	120407991	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104032	120407992	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104033	120407993	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104034	120407994	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104035	120407995	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104036	120407996	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104037	120407997	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104038	120407998	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104039	120407999	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104040	120408000	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85

Gambar 16. Perekapan nilai

C. Antarmuka Wali Kelas

Pada halaman *dashboard* wali kelas menampilkan dua belas menu utama yaitu profil, siswa, leger, sikap spiritual dan sosial, nilai pengetahuan & keterampilan, praktek kerja lapangan, ekstrakurikuler, prestasi, kehadiran, catatan, laporan dan chatting.

Wali Kelas # Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13

Multimedia A Kelas 10 Tahun Pelajaran 2019/2020

NIS	NISN	Nama Siswa	Jenis Kelamin		Agama	Aksi
			Laki-laki	Perempuan		
120104021	120407981	Abdulrahman	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104022	120407982	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104023	120407983	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104024	120407984	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104025	120407985	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104026	120407986	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104027	120407987	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104028	120407988	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104029	120407989	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104030	120407990	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104031	120407991	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104032	120407992	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104033	120407993	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104034	120407994	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104035	120407995	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104036	120407996	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104037	120407997	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104038	120407998	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104039	120407999	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104040	120408000	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi

Gambar 17. Data profil siswa

Wali Kelas # Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13

Multimedia A Kelas 10 Tahun Pelajaran 2019/2020

NIS	NISN	Nama Siswa	Kategori A (Rata-rata)		Kategori B (Rata-rata)		Kategori C (Rata-rata)		Kategori D (Rata-rata)		Jumlah	Rangking
			TK	U	TK	U	TK	U	TK	U		
120104021	120407981	Abdulrahman	80	85	85	80	85	80	85	85	85	1
120104022	120407982	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	2
120104023	120407983	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	3
120104024	120407984	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	4
120104025	120407985	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	5
120104026	120407986	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	6
120104027	120407987	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	7
120104028	120407988	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	8
120104029	120407989	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	9
120104030	120407990	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	10
120104031	120407991	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	11
120104032	120407992	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	12
120104033	120407993	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	13
120104034	120407994	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	14
120104035	120407995	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	15
120104036	120407996	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	16
120104037	120407997	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	17
120104038	120407998	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	18
120104039	120407999	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	19
120104040	120408000	Adhwin	80	85	85	80	85	80	85	85	85	20

Gambar 18. Leger nilai

Wali Kelas # Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13

Multimedia A Kelas 10 Tahun Pelajaran 2019/2020

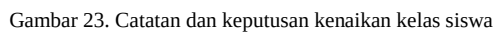
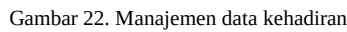
NIS	NISN	Nama Siswa	KD-1		KD-2		KD-3		KD-4		Nilai Akhir	Presensi
			TK	U	TK	U	TK	U	TK	U		
120104021	120407981	Abdulrahman	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104022	120407982	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104023	120407983	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104024	120407984	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104025	120407985	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104026	120407986	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104027	120407987	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104028	120407988	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104029	120407989	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104030	120407990	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104031	120407991	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104032	120407992	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104033	120407993	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104034	120407994	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104035	120407995	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104036	120407996	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104037	120407997	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104038	120407998	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104039	120407999	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85
120104040	120408000	Adhwin	L	80	85	85	80	85	80	85	85	85

Gambar 19. Nilai pengetahuan dan keterampilan siswa

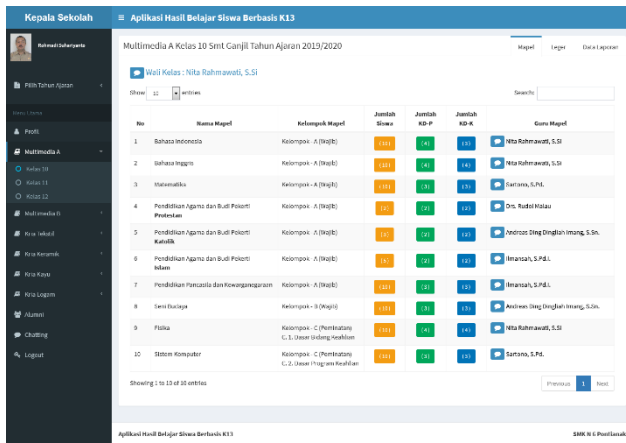
Wali Kelas # Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13

Multimedia A Kelas 10 Tahun Pelajaran 2019/2020

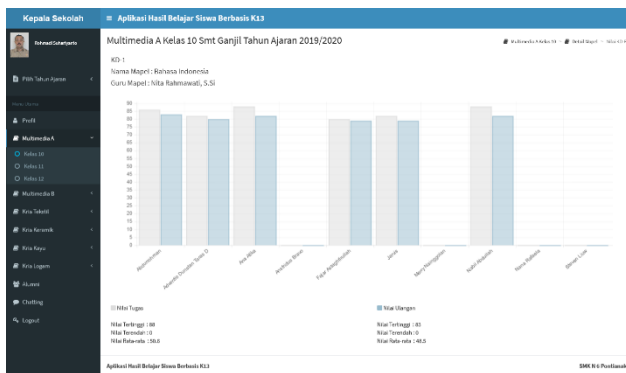
NIS	NISN	Nama Siswa	Jenis Kelamin		Agama	Aksi
			Laki-laki	Perempuan		
120104021	120407981	Abdulrahman	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104022	120407982	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104023	120407983	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104024	120407984	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104025	120407985	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104026	120407986	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104027	120407987	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104028	120407988	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104029	120407989	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104030	120407990	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104031	120407991	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104032	120407992	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104033	120407993	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104034	120407994	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104035	120407995	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104036	120407996	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi
120104037	120407997	Adhwin	Laki-laki	Perempuan	Islam	Presensi



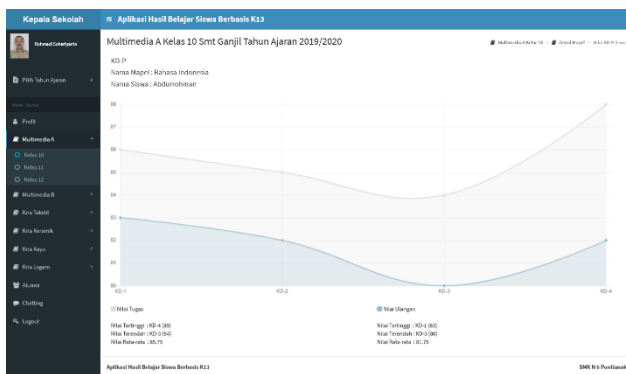
Pada halaman *dashboard* kepala sekolah menampilkan empat menu utama yaitu profil, jurusan yang ada di SMK N 6 Pontianak, alumni dan chatting. Untuk didalam menu jurusan terdapat tiga sub menu yaitu mapel, leger dan data laporan. Pengguna kepala sekolah dapat melihat semua data yang berkaitan dengan nilai mata pelajaran siswa dan ditampilkan dalam bentuk grafik.



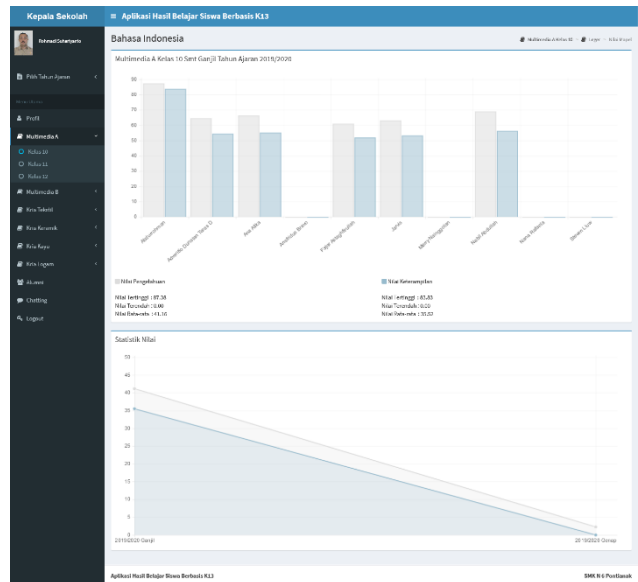
Gambar 25. Data mata pelajaran berdasarkan kelas dan jurusan



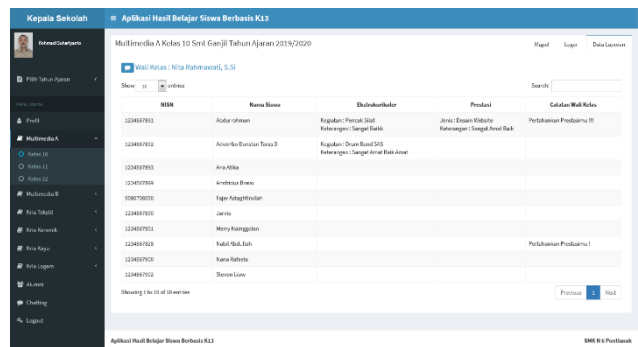
Gambar 26. Statistik nilai setiap siswa berdasarkan mata pelajaran



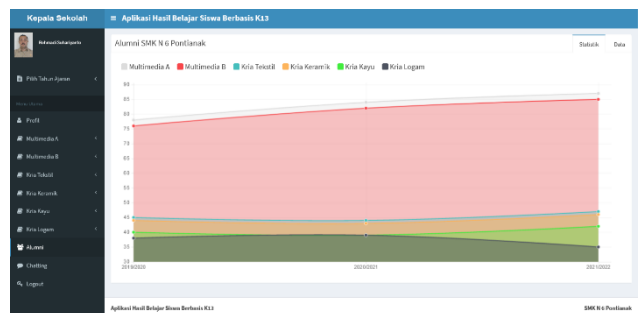
Gambar 27. Statistik nilai siswa berdasarkan nomor kompetensi dasar



Gambar 28. Statistik nilai akhir mata pelajaran setiap siswa



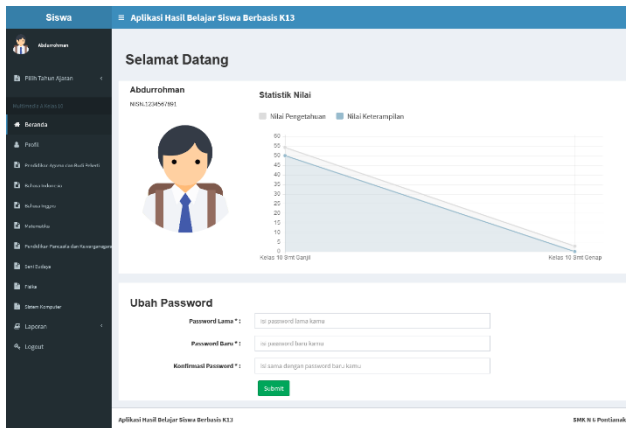
Gambar 29. Data laporan



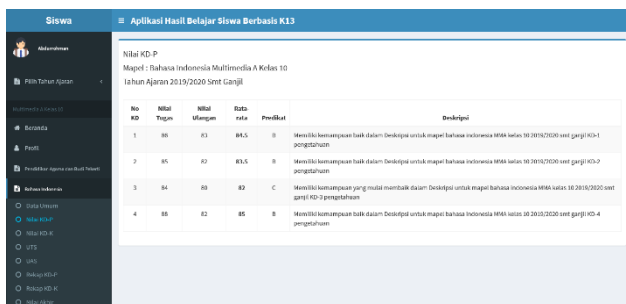
Gambar 30. Statistik alumni

E. Antarmuka Siswa

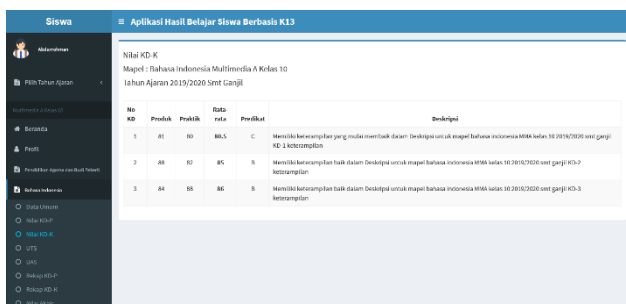
Pada halaman *dashboard* siswa menampilkan menu beranda, profil, daftar mata pelajaran berdasarkan jurusan dan kelas siswa tersebut dan menu rapor. Pada daftar menu mata pelajaran terdapat sembilan sub menu yaitu data umum, nilai KD-P, nilai KD-K, UTS, UAS, rekap KD-P, rekap KD-K, nilai akhir dan statistik nilai. Pada mapel “Pendidikan Agama dan Budi Pekerti” maka akan ada tambahan sub menu yaitu nilai spiritual, untuk mapel “Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan” maka akan ada tambahan sub menu yaitu nilai social.



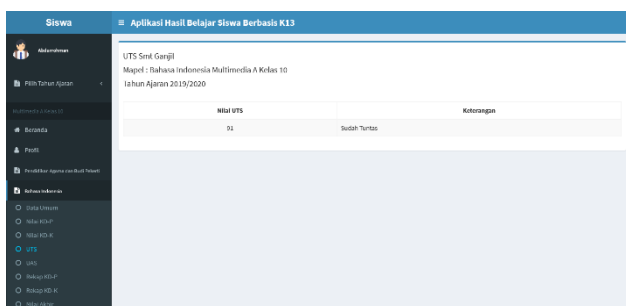
Gambar 31. Halaman beranda siswa



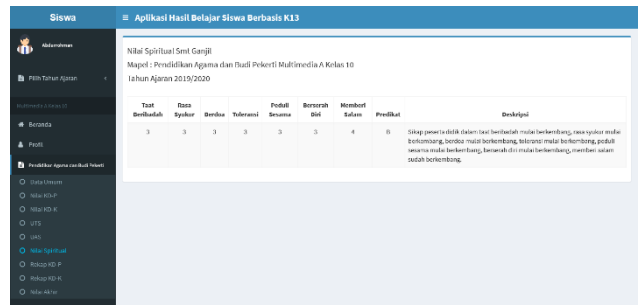
Gambar 32. Nilai pengetahuan



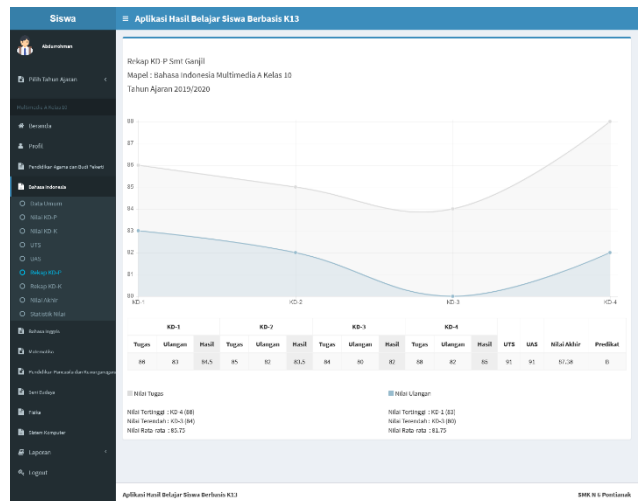
Gambar 33. Nilai keterampilan



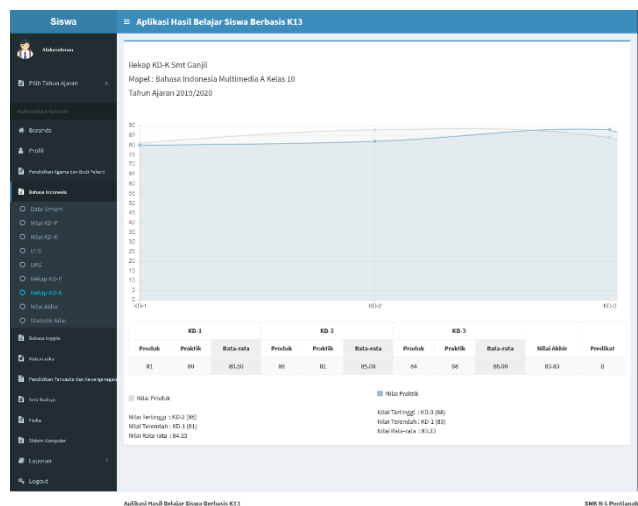
Gambar 34. Nilai UTS dan UAS



Gambar 35. Nilai sikap



Gambar 36. Rekap nilai pengetahuan

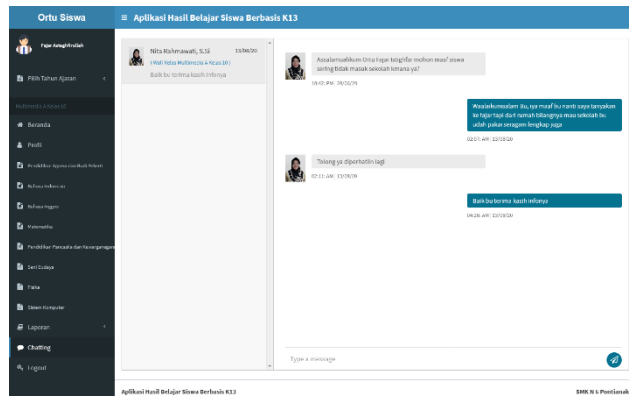


Gambar 37. Rekap nilai keterampilan

F. Antarmuka Orang Tua Siswa

Halaman *dashboard* orang tua siswa sama persis dengan halaman *dashboard* siswa tetapi pada *dashboard* orang tua siswa terdapat satu tambahan menu yaitu menu chatting. Pada halaman *dashboard* orang tua siswa menampilkan menu beranda, profil, daftar mata pelajaran berdasarkan jurusan dan kelas siswa, menu rapor dan menu chatting. Pada daftar menu mata pelajaran terdapat sembilan sub menu yaitu data umum, nilai KD-P, nilai KD-K, UTS, UAS, rekap KD-P, rekap KD-K, nilai akhir dan statistik nilai.

Pada mapel “Pendidikan Agama dan Budi Pekerti” maka akan ada tambahan sub menu yaitu nilai spiritual, untuk mapel “Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan” maka akan ada tambahan sub menu yaitu nilai sosial.



Gambar 38. Menu Chatting

G. Pengujian Black Box

Pengujian *black box* menggunakan aplikasi pengujian otomatis yaitu *Katalon Studio*. Pada *Katalon Studio* pengujian sistem menggunakan *test case* yang dilakukan dengan cara melakukan *record* setiap respons dalam satu unit pengujian. Adapun pengujian dengan jumlah 58 unit pengujian sebagai berikut.

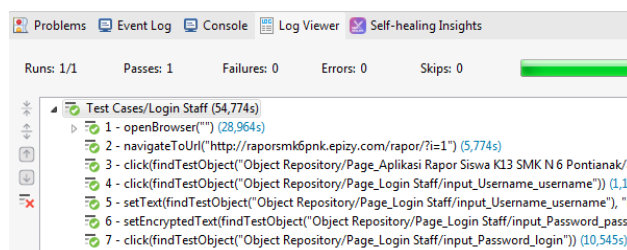
TABEL I
PENGUJIAN BLACK BOX

PA_ID	Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian
PA_01	Pengaksesan Situs	Pengujian Pengaksesan Aplikasi	Pengujian Sistem
PA_02	Validasi	Login Staff	Pengujian Unit
PA_03		Login Siswa	Pengujian Unit
PA_04	Pengelolaan Data Mapel	Penambahan Data Mapel	Pengujian Unit
PA_05		Pengubahan Data Mapel	Pengujian Unit
PA_06		Penghapusan Data Mapel	Pengujian Unit
PA_07		Masukkan Deskripsi KD Pengetahuan	Pengujian Unit
PA_08		Penambahan KD Pengetahuan	Pengujian Unit
PA_09		Pengubahan KD Pengetahuan	Pengujian Unit
PA_10		Penghapusan KD Pengetahuan	Pengujian Unit
PA_11		Masukkan Deskripsi KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_12		Penambahan KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_13		Pengubahan KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_14		Penghapusan KD Keterampilan	Pengujian Unit

PA_ID	Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian
PA_15		Penambahan Jenis Penilaian KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_16		Pengubahan Jenis Penilaian KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_17		Penghapusan Jenis Penilaian KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_18	Pengelolaan Data Guru Mapel	Pemilihan Guru Mapel	Pengujian Unit
PA_19		Mengganti Guru Mapel	Pengujian Unit
PA_20	Pengelolaan Data Wali Kelas	Pemilihan Wali Kelas	Pengujian Unit
PA_21		Mengganti Wali Kelas	Pengujian Unit
PA_22	Pengelolaan Tanggal Pembagian Laporan	Pemilihan Tanggal Pembagian Laporan	Pengujian Unit
PA_23		Mengganti Tanggal Pembagian Laporan	Pengujian Unit
PA_24	Pengelolaan Data Kepala Sekolah	Pemilihan Kepala Sekolah	Pengujian Unit
PA_25		Mengganti Kepala Sekolah	Pengujian Unit
PA_26	Pengelolaan Nilai Mapel Siswa	Pengubahan Bobot Penilaian	Pengujian Unit
PA_27		Pengisian Nilai KD Pengetahuan	Pengujian Unit
PA_28		Pengubahan Nilai KD Pengetahuan	Pengujian Unit
PA_29		Pengisian Nilai KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_30		Pengubahan Nilai KD Keterampilan	Pengujian Unit
PA_31		Pengisian Nilai UTS	Pengujian Unit
PA_32		Pengubahan Nilai UTS	Pengujian Unit
PA_33		Pengisian Nilai UAS	Pengujian Unit
PA_34		Pengubahan Nilai UAS	Pengujian Unit
PA_35		Pengubahan Nilai Spiritual	Pengujian Unit
PA_36		Pengubahan Nilai Sosial	Pengujian Unit
PA_37	Pengelolaan Data Laporan Siswa	Pengisian Data Praktek Kerja Lapangan	Pengujian Unit
PA_38		Pengubahan Data Praktek Kerja Lapangan	Pengujian Unit

PA_ID	Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian
PA_39		Penghapusan Data Praktek Kerja Lapangan	Pengujian Unit
PA_40		Pengisian Data Ekstrakurikuler	Pengujian Unit
PA_41		Pengubahan Data Ekstrakurikuler	Pengujian Unit
PA_42		Penghapusan Data Ekstrakurikuler	Pengujian Unit
PA_43		Pengisian Data Prestasi	Pengujian Unit
PA_44		Pengubahan Data Prestasi	Pengujian Unit
PA_45		Penghapusan Data Prestasi	Pengujian Unit
PA_46		Pengisian Data Kehadiran	Pengujian Unit
PA_47		Pengubahan Data Kehadiran	Pengujian Unit
PA_48		Penghapusan Data Kehadiran	Pengujian Unit
PA_49		Pengisian Data Catatan Wali Kelas	Pengujian Unit
PA_50		Pengubahan Data Catatan Wali Kelas	Pengujian Unit
PA_51		Penghapusan Data Catatan Wali Kelas	Pengujian Unit
PA_52	Laporan	Cetak Halaman Depan Laporan Hasil Belajar Siswa	Pengujian Unit
PA_53		Cetak Halaman Isi Laporan Hasil Belajar Siswa	Pengujian Unit
PA_54		Cetak Leger Nilai	Pengujian Unit
PA_55	Pengelolaan Data Akun	Pengubahan Data Akun	Pengujian Unit
PA_56	Pengelolaan Data Chatting	Pengiriman Chat	Pengujian Unit
PA_57		Menampilkan Chat	Pengujian Unit
PA_58		Membalas Chat	Pengujian Unit

Dari total 58 unit pengujian yang dilakukan pada aplikasi *Katalon Studio*, semua unit pengujian berhasil dan tidak ada satupun yang mengalami *error*. Adapun contoh dari hasil pengujian pada aplikasi *Katalon Studio* sebagai berikut.



Gambar 39. Pengujian *black box* pada *katalon studio*

H. Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Kuesioner dikelompokkan menjadi 3 aspek yaitu aspek rekayasa perangkat lunak untuk menilai kualitas dari aplikasi, aspek fungsionalitas untuk menilai kinerja dari semua layanan yang ada pada aplikasi, dan aspek komunikasi visual untuk menilai tampilan dari aplikasi. UAT diisi oleh satu responden pada masing-masing pengguna aplikasi dengan memberi tanggapan terhadap aplikasi yang telah dibuat. Hasil dari tanggapan setiap responden dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL III
HASIL UAT PENGGUNA ADMIN

No	Keterangan	Nilai Tanggapan				
		1	2	3	4	5
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
1	Kemudahan mengakses semua menu yang ada pada aplikasi					✓
2	Kelancaran dalam menggunakan aplikasi					✓
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi				✓	
4	Kesesuaian aplikasi dengan yang diharapkan pengguna aplikasi					✓
5	Kelengkapan informasi yang diberikan				✓	
Aspek Fungsionalitas						
6	Kinerja aplikasi saat melakukan manajemen data mata pelajaran				✓	
7	Kinerja aplikasi saat menampilkan informasi data mata pelajaran				✓	
8	Kinerja aplikasi saat melakukan pemilihan guru pengampu matapelajaran, wali kelas dan kepala sekolah disetiap tahun ajaran					✓
9	Kinerja aplikasi saat melakukan penentuan tanggal pembagian laporan hasil belajar siswa					✓
Aspek Komunikasi Visual						
10	Tampilan aplikasi yang disajikan					✓
11	Kemudahan untuk membaca tulisan					✓
12	Komposisi warna pada tampilan aplikasi					✓
13	Konsistensi tampilan layar untuk setiap menu					✓
14	Kemudahan memahami data yang ditampilkan pada aplikasi					✓
Jumlah		0	0	0	16	50

Berdasarkan hasil UAT pengguna admin dapat diketahui informasi sebagai berikut:

1. Responden pengguna admin memiliki bobot 66 dari jumlah bobot total yaitu 70 sehingga memiliki persentase $(66/70) \times 100\% = 94,3\%$

- Pilihan baik (4) yang dipilih responden pengguna admin berjumlah 16 dan memiliki persentase $(16/70) \times 100\% = 22,9\%$
- Pilihan sangat baik (5) yang dipilih responden pengguna admin berjumlah 50 dan memiliki persentase $(50/70) \times 100\% = 71,4\%$

TABEL IIIII
HASIL UAT PENGGUNA GURU MAPEL

No	Keterangan	Nilai Tanggapan				
		1	2	3	4	5
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
1	Kemudahan mengakses semua menu yang ada pada aplikasi					✓
2	Kelancaran dalam menggunakan aplikasi					✓
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi				✓	
4	Kesesuaian aplikasi dengan yang diharapkan pengguna aplikasi				✓	
5	Kelengkapan informasi yang diberikan					✓
Aspek Fungsionalitas						
6	Kinerja aplikasi saat menampilkan data mata pelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang sedang diampu					✓
7	Kinerja aplikasi saat melakukan pengolahan nilai sikap, nilai pengetahuan dan nilai keterampilan siswa disetiap mata pelajaran yang diampu				✓	
8	Tingkat kesesuaian dalam menampilkan hasil perekapan nilai mata pelajaran siswa					✓
9	Kinerja aplikasi saat melakukan <i>chatting</i>					✓
Aspek Komunikasi Visual						
10	Tampilan aplikasi yang disajikan					✓
11	Kemudahan untuk membaca tulisan					✓
12	Komposisi warna pada tampilan aplikasi					✓
13	Konsistensi tampilan layar untuk setiap menu					✓
14	Kemudahan memahami data yang ditampilkan pada aplikasi					✓
Jumlah		0	0	0	12	55

Berdasarkan hasil UAT pengguna guru mapel dapat diketahui informasi sebagai berikut:

- Responden pengguna guru mapel memiliki bobot 67 dari jumlah bobot total yaitu 70 sehingga memiliki persentase $(67/70) \times 100\% = 95,7\%$
- Pilihan baik (4) yang dipilih responden pengguna guru mapel berjumlah 12 dan memiliki persentase $(12/70) \times 100\% = 17,1\%$
- Pilihan sangat baik (5) yang dipilih responden pengguna guru mapel berjumlah 55 dan memiliki persentase $(55/70) \times 100\% = 78,6\%$

TABEL IVV
HASIL UAT PENGGUNA WALI KELAS

No	Keterangan	Nilai Tanggapan				
		1	2	3	4	5
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
1	Kemudahan mengakses semua menu yang ada pada aplikasi					✓
2	Kelancaran dalam menggunakan aplikasi					✓
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi				✓	
4	Kesesuaian aplikasi dengan yang diharapkan pengguna aplikasi				✓	
5	Kelengkapan informasi yang diberikan					✓
Aspek Fungsionalitas						
6	Kinerja aplikasi saat menampilkan detail profil dari setiap siswa					✓
7	Kinerja aplikasi saat menampilkan leger nilai dan mencetak kedalam bentuk <i>microsoft excel</i>					✓
8	Kinerja aplikasi saat menampilkan nila mata pelajaran siswa					✓
9	Kinerja aplikasi saat melakukan manajemen data praktek kerja lapangan, ekstrakurikuler, prestasi, kehadiran dan catatan ke setiap siswa					✓
10	Kinerja aplikasi saat menampilkan laporan hasil belajar siswa dan mencetak kedalam bentuk PDF					✓
11	Kinerja aplikasi saat melakukan <i>chatting</i>					✓
Aspek Komunikasi Visual						
12	Tampilan aplikasi yang disajikan					✓
13	Kemudahan untuk membaca tulisan					✓
14	Komposisi warna pada tampilan aplikasi					✓
15	Konsistensi tampilan layar untuk setiap menu					✓
16	Kemudahan memahami data yang ditampilkan pada aplikasi				✓	
Jumlah		0	0	0	12	65

Berdasarkan hasil UAT pengguna wali kelas dapat diketahui informasi sebagai berikut:

- Responden pengguna wali kelas memiliki bobot 77 dari jumlah bobot total yaitu 80 sehingga memiliki persentase $(77/80) \times 100\% = 96,2\%$
- Pilihan baik (4) yang dipilih responden pengguna wali kelas berjumlah 12 dan memiliki persentase $(12/80) \times 100\% = 15\%$
- Pilihan sangat baik (5) yang dipilih responden pengguna wali kelas berjumlah 65 dan memiliki persentase $(65/80) \times 100\% = 81,2\%$

TABEL V
HASIL UAT PENGGUNA KEPALA SEKOLAH

No	Keterangan	Nilai Tanggapan				
		1	2	3	4	5
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
1	Kemudahan mengakses semua menu yang ada pada aplikasi					✓
2	Kelancaran dalam menggunakan aplikasi				✓	
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi				✓	
4	Kesesuaian aplikasi dengan yang diharapkan pengguna aplikasi				✓	
5	Kelengkapan informasi yang diberikan				✓	
Aspek Fungsionalitas						
6	Kinerja aplikasi saat menampilkan data mata pelajaran disetiap kelas dan jurusan					✓
7	Kinerja aplikasi saat menampilkan guru pengampu mata pelajaran dan wali kelas disetiap kelas dan jurusan					✓
8	Kinerja aplikasi saat menampilkan perekapan nilai mata pelajaran setiap siswa disemua kelas dan jurusan					✓
9	Kinerja aplikasi saat menampilkan nilai mata pelajaran siswa dalam bentuk statistik					✓
10	Kinerja aplikasi saat menampilkan data laporan hasil belajar siswa					✓
11	Kinerja aplikasi saat menampilkan data statistik alumni					✓
12	Kinerja aplikasi saat melakukan <i>chatting</i>				✓	
Aspek Komunikasi Visual						
13	Tampilan aplikasi yang disajikan					✓
14	Kemudahan untuk membaca tulisan				✓	
15	Komposisi warna pada tampilan aplikasi					✓
16	Konsistensi tampilan layar untuk setiap menu					✓
17	Kemudahan memahami data yang ditampilkan pada aplikasi				✓	
Jumlah		0	0	0	28	50

Berdasarkan hasil UAT pengguna kepala sekolah dapat diketahui informasi sebagai berikut:

1. Responden pengguna kepala sekolah memiliki bobot 78 dari jumlah bobot total yaitu 85 sehingga memiliki persentase $(78/85) \times 100\% = 91,7\%$
2. Pilihan baik (4) yang dipilih responden pengguna kepala sekolah berjumlah 28 dan memiliki persentase $(28/85) \times 100\% = 32,9\%$

3. Pilihan sangat baik (5) yang dipilih responden pengguna kepala sekolah berjumlah 50 dan memiliki persentase $(50/85) \times 100\% = 58,8\%$

TABEL VI
HASIL UAT PENGGUNA SISWA

No	Keterangan	Nilai Tanggapan				
		1	2	3	4	5
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
1	Kemudahan mengakses semua menu yang ada pada aplikasi				✓	
2	Kelancaran dalam menggunakan aplikasi				✓	
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi					✓
4	Kesesuaian aplikasi dengan yang diharapkan pengguna aplikasi					✓
5	Kelengkapan informasi yang diberikan					✓
Aspek Fungsionalitas						
6	Kinerja aplikasi saat menampilkan statistik nilai pengetahuan dan nilai keterampilan disetiap semester					✓
7	Kinerja aplikasi saat menampilkan nilai sikap, nilai pengetahuan dan nilai keterampilan disetiap mata pelajaran					✓
8	Kinerja aplikasi saat menampilkan laporan hasil belajar siswa					✓
Aspek Komunikasi Visual						
9	Tampilan aplikasi yang disajikan				✓	
10	Kemudahan untuk membaca tulisan					✓
11	Komposisi warna pada tampilan aplikasi					✓
12	Konsistensi tampilan layar untuk setiap menu					✓
13	Kemudahan memahami data yang ditampilkan pada aplikasi				✓	
Jumlah		0	0	0	16	45

Berdasarkan hasil UAT pengguna siswa dapat diketahui informasi sebagai berikut:

1. Responden pengguna siswa memiliki bobot 61 dari jumlah bobot total yaitu 65 sehingga memiliki persentase $(61/65) \times 100 = 93,8\%$
2. Pilihan baik (4) yang dipilih responden pengguna siswa berjumlah 16 dan memiliki persentase $(16/65) \times 100 = 24,6\%$
3. Pilihan sangat baik (5) yang dipilih responden pengguna siswa berjumlah 45 dan memiliki persentase $(45/65) \times 100 = 69,2\%$

TABEL VII
HASIL UAT PENGGUNA ORTU SISWA

No	Keterangan	Nilai Tanggapan				
		1	2	3	4	5
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
1	Kemudahan mengakses semua menu yang ada pada aplikasi				✓	
2	Kelancaran dalam menggunakan aplikasi				✓	
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi				✓	
4	Kesesuaian aplikasi dengan yang diharapkan pengguna aplikasi					✓
5	Kelengkapan informasi yang diberikan				✓	
Aspek Fungsionalitas						
6	Kinerja aplikasi saat menampilkan statistik nilai pengetahuan dan nilai keterampilan disetiap semester					✓
7	Kinerja aplikasi saat menampilkan nilai sikap, nilai pengetahuan dan nilai keterampilan disetiap mata pelajaran					✓
8	Kinerja aplikasi saat menampilkan laporan hasil belajar siswa					✓
9	Kinerja aplikasi saat melakukan <i>chatting</i>				✓	
Aspek Komunikasi Visual						
10	Tampilan aplikasi yang disajikan					✓
11	Kemudahan untuk membaca tulisan				✓	
12	Komposisi warna pada tampilan aplikasi					✓
13	Konsistensi tampilan layar untuk setiap menu					✓
14	Kemudahan memahami data yang ditampilkan pada aplikasi				✓	
Jumlah		0	0	0	28	35

Berdasarkan hasil UAT pengguna ortu siswa dapat diketahui informasi sebagai berikut:

1. Responden pengguna ortu siswa memiliki bobot 63 dari jumlah bobot total yaitu 70 sehingga memiliki persentase $(63/70) \times 100 = 90\%$
2. Pilihan baik (4) yang dipilih responden pengguna ortu siswa berjumlah 28 dan memiliki persentase $(28/70) \times 100 = 40\%$
3. Pilihan sangat baik (5) yang dipilih responden pengguna ortu siswa berjumlah 35 dan memiliki persentase $(35/70) \times 100 = 50\%$

Berdasarkan uraian yang telah dibuat dari hasil UAT dari setiap pengguna aplikasi dapat disimpulkan sebuah rata-rata tingkat kepuasan terhadap aplikasi adalah 93,6%. Hasil persentase ini membuktikan bahwa Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13 SMK N 6 Pontianak sangat memuaskan dan sesuai harapan dari pihak SMK N 6 Pontianak.

I. Pengujian Keamanan Aplikasi

Pengujian keamanan aplikasi pada penelitian ini hanya berfokus pada serangan *SQL Injection* yaitu penyerangan yang dilakukan dengan cara memasukkan *string* (kumpulan karakter) khusus untuk melewati filter logika hak akses pada sebuah aplikasi. Seorang penyerang dapat memasukkan karakter kontrol *SQL* dan kata kunci perintah (misalnya, tanda kutip tunggal ('), tanda kutip ganda ("), sama dengan (=), komentar (--), dll) untuk mengubah struktur kueri. Salah satu serangan *SQL Injection* adalah serangan yang dilakukan melalui *form login* ataupun melalui *url (uniform resources locator)* pada sebuah website untuk memanipulasi filter logika hak akses pada website tersebut.

Untuk menghindari adanya serangan *SQL Injection* maka perlu adanya pengamanan setiap *value* yang dikirim oleh *form* maupun *URL* pada sebuah website. Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13 SMK N 6 Pontianak dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP pada sisi *back-end* sistem dan PHP sendiri memiliki suatu fungsi yang dapat mencegah serangan *SQL Injection* yaitu:

1. Fungsi *trim()* digunakan untuk menghapus spasi dari sebuah *string*. Karakter spasi yang akan dihapus bisa berada diawal maupun diakhir *string*.
2. Fungsi *htmlspecialchars()* akan mengkonversi 4 karakter khusus suatu *string* menjadi *named entity* sehingga tidak akan diproses oleh *web browser*. Keempat karakter tersebut adalah *<*, *>*, *&*, *"*.
3. Fungsi *mysqli_real_escape_string()* digunakan untuk memberi perlindungan pada sebuah *variable* terhadap karakter-karakter unik atau karakter khusus sebelum *string* diproses oleh kueri *SQL* sehingga aman dari serangan *SQL Injection*.

IV. KESIMPULAN

Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13 SMK N 6 Pontianak ini menghasilkan suatu sistem yang dapat diakses oleh seluruh pengguna aplikasi dengan enam level pengguna yaitu admin (bid. kurikulum), guru mapel, wali kelas, kepala sekolah, siswa dan ortu siswa melalui suatu aplikasi berbasis website. Dan pada aplikasi ini guru mapel dapat mengelola nilai mata pelajaran setiap siswa mulai dari *input* nilai harian disetiap kompetensi dasar pengetahuan dan keterampilan, nilai sikap spiritual, nilai sikap sosial, nilai UTS, nilai UAS dan akan otomatis menghasilkan nilai akhir mata pelajaran. Untuk wali kelas dapat mengelola data laporan siswa seperti data praktek kerja lapangan, ekstrakurikuler, prestasi, kehadiran dan catatan untuk siswa yang nantinya menghasilkan suatu laporan hasil belajar siswa pada setiap semester dan dapat di cetak kedalam format PDF.

Pada aplikasi ini wali kelas juga bisa memberikan keputusan kenaikan kelas siswa sehingga data siswa tersebut akan otomatis terinput di tahun ajaran selanjutnya. Untuk kepala sekolah pada aplikasi ini dapat melihat semua data hasil belajar siswa disemua kelas dan jurusan pada setiap semesternya dan menampilkan data dalam bentuk grafik yang memudahkan kepala sekolah dalam pembacaan data. Untuk siswa pada aplikasi ini menampilkan nilai disetiap mata pelajaran dan statistik perkembangan nilai

pengetahuan dan nilai keterampilan siswa tersebut disetiap semester dan tahun ajaran. Pada aplikasi ini juga terdapat fitur *chat* yang akan memudahkan komunikasi antara guru mapel, wali kelas, kepala sekolah dan orang tua siswa mengenai proses belajar siswa disekolah.

Pengujian *black box* dengan menggunakan aplikasi pengujian otomatis yaitu *Katalon Studio* untuk menguji fungsionalitas aplikasi seperti proses *input*, mengubah, menghapus dan menampilkan data berjalan dengan baik tanpa adanya kesalahan ataupun *error* dari aplikasi.

Hasil pengujian UAT (*User Acceptance Test*) dari masing-masing pengguna aplikasi dengan jumlah 6 orang responden memiliki persentase 93,6% yang menunjukkan bahwa Aplikasi Hasil Belajar Siswa Berbasis K13 SMK N 6 Pontianak sangat memuaskan dan sesuai harapan dari pihak SMK N 6 Pontianak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Comdev & Outreaching Universitas Tanjungpura serta Ditjen Belmawa Kemenristekdikti yang telah memberika beasiswa Bidikmisi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. B. Asmoro, W. S. G. Irianto, and U. Pujiyanto, "Perbandingan Kinerja Hasil Seleksi Fitur pada Prediksi Kinerja Akademik Siswa Berbasis Pohon Keputusan," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 4, no. 2, 2018, doi: 10.26418/jp.v4i2.29294.
- [2] E. Zam, *Step by Step Wireless Hacking*, Jakarta: Elex Media Kom, 2015.
- [3] A. Budianto, R. Esanudin, and P. Hatta, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolah Nilai Sekolah Dasar untuk Kurikulum 2013," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i2.30111.
- [4] G. T. A. Prasetyo, *Perancangan Sistem Informasi Raport Sekolah Berbasis Web*, Surakarta, 2018.
- [5] D. A. Putri, M. A. Irwansyah, and E. E. Pratama, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Website pada SMP Negeri 16 Pontianak," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i4.30921.
- [6] R. S. Pressman, "Rekayasa perangkat lunak : pendekatan praktisi," *Komput. - PERANGKAT LUNAK, Andi Publ.*, 2002.
- [7] Indrajani, "dokumen flow diagram," in *perancangan basis data dalam all in one*, 2011.
- [8] Bin Ladjamudin, "Analisis dan Desain Sistem Informasi," *Anal. dan Desain Sist. Inf.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [9] W. Gunawan, *Kebut Sehari Jadi Master PHP*, Yogyakarta: Genius Publisher, 2010.
- [10] J. Duckett, "HTML and CSS: Design and Build Websites," *John Wiley & Sons, Inc.* 2011.
- [11] H. Alatas, *Responsive Web Design Dengan PHP & Bootstrap*, Yogyakarta: Lokomedia, 2013.
- [12] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1*. 2010.
- [13] W. E. Perry, *Effective Methods for Software Testing*, Indianapolis: Wiley Publishing, Inc, 2006.
- [14] S. Tirtonegoro, *Anak Super Normal dan Program Pendidikannya*, Jakarta: Bina Aksara, 2001.
- [15] N. Sudjana, "Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar," *Sinarbaru*. 2009.