

IMPLEMENTASI APLIKASI PERHITUNGAN NILAI RAPORT SISWA SMP NEGERI 1 PEDONGGA KABUPATEN MAMUJU UTARA

Samsun Kamala¹⁾, Fitriyanti Andi Masse²⁾, Nurdin Nurdin³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika STMIK Bina Mulia Palu

²⁾ Program Studi Sistem Informasi STMIK Bina Mulia Palu

³⁾ Program Studi Manajemen STIE Muhammadiyah Mamuju

Website: jesik.web.id

Email: samsunkamala030@gmail.com ; fitriyntam@gmail.com ; nnurdin69@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi bagian dari administrasi sekolah guna peningkatan mutu lembaga pendidikan. Salah satu aspek penting administrasi sekolah adalah penilaian hasil belajar dalam rapor siswa karena dapat mempengaruhi peringkat sekolah dan memberi informasi kepada para Guru sehingga dapat menentukan strategi dalam proses pengajaran. Namun faktanya masih banyak sekolah yang belum menerapkan teknologi informasi dalam penilaian hasil belajar siswa, salah satunya SMP Negeri 1 Pedongga Kabupaten Mamuju Utara. Penelitian ini membangun suatu aplikasi yang dapat menghasilkan perhitungan nilai yang cepat dan akurat sehingga memudahkan tugas Guru melakukan perhitungan nilai rapor siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan kepustakaan. Perancangan sistem menggunakan metode *prototype*. Hasil penelitian berupa Aplikasi Perhitungan Nilai Rapor Siswa yang dapat melakukan perhitungan nilai dengan cepat dan akurat sehingga menghemat waktu dan tenaga Guru dalam melakukan perhitungan nilai rapor siswa. Aplikasi ini juga menghasilkan laporan data dan nilai siswa yang menjadi rapor siswa. Penggunaan aplikasi ini dapat diterapkan pada semua jenjang kelas dan agar dapat difungsikan secara maksimal, hendaknya pihak sekolah melakukan sosialisasi penggunaan aplikasi ini kepada semua Guru Wali Kelas SMP Negeri 1 Pedongga Kabupaten Mamuju Utara.

Kata Kunci: Aplikasi, Perhitungan, Nilai, Prototype

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi bagian dari pengolahan, penyimpanan dan penyampaian informasi pada manajemen administrasi sekolah dalam rangka peningkatan mutu lembaga pendidikan.

Administrasi sekolah akan lebih efektif dan efisien bila didukung oleh sumber daya manusia yang mampu memanfaatkan teknologi informasi disamping tersedianya peralatan yang memadai dalam sistem administrasi sekolah yang handal guna menunjang tercapainya tujuan pendidikan di sekolah secara optimal.

Salah satu aspek penting dalam administrasi sekolah adalah proses penilaian hasil belajar dalam rapor siswa. Proses penilaian ini sangat penting karena pencapaian hasil belajar siswa dapat mempengaruhi peringkat sekolah dan memberi informasi kepada para Guru sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi dalam proses pengajaran.

Namun faktanya masih banyak sekolah yang belum menerapkan teknologi informasi dalam penilaian hasil belajar siswa disebabkan tidak tersedianya fasilitas pendukung dan/atau sumber daya manusia yang dapat memanfaatkan teknologi informasi. Salah satunya adalah SMP Negeri 1 Pedongga Kabupaten Mamuju Utara.

Proses pengolahan data nilai raport siswa pada sekolah ini sebagian besar masih dilakukan dengan cara mendata pada buku agenda dan menghitung nilai menggunakan kalkulator yang sangat rentan terhadap kesalahan akibat salah menulis/menekan angka atau operasi bilangan.

Beberapa Guru Wali Kelas telah menggunakan *Microsoft Word* atau *Excel* dalam perhitungan nilai rapor dan disimpan dalam banyak *file* di komputer yang berakibat integritas dan validitas data tidak terjamin. Cara ini membutuhkan pengolahan data berulang sehingga menyita waktu dan tenaga, serta boros dalam penggunaan media penyimpanan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini membangun suatu aplikasi yang dapat menghasilkan perhitungan nilai yang cepat dan akurat sehingga memudahkan tugas para Guru dalam melakukan perhitungan nilai rapor siswa SMP Negeri 1 Pedongga Kabupaten Mamuju Utara.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang menyatakan suatu penekanan pada proses dan makna untuk diteliti, diukur semuanya dalam lingkup kuantitas, jumlah, intensitas, atau frekuensi. Penelitian kualitatif menekankan pada konstruksi dari hakekat realitas secara sosial, hubungan dekat antara peneliti dengan yang dipelajari dan kecenderungan situasional yang dapat menajamkan kajian^[1].

Pendekatan dalam penelitian ini adalah rekayasa perangkat lunak, yaitu pendekatan sistematis untuk mengembangkan, operasi, pemeliharaan dan pemberhentian pemakaian perangkat lunak^[2].

Pengumpulan data menggunakan teknik observasi di lingkungan SMP Negeri 1 Pedongga, wawancara dengan Kepala dan beberapa Guru SMP Negeri 1 Pedongga, dan kepustakaan.

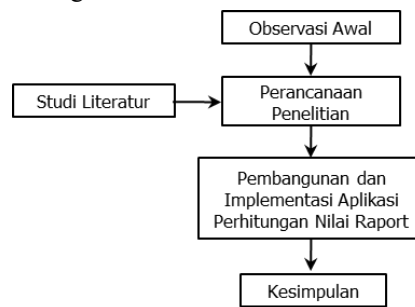
Perancangan sistem menggunakan metode *prototype*, yaitu teknik analisis dan rancangan yang memungkinkan pemakai ikut serta dalam menentukan kebutuhan dan pembentukan sistem yang akan dikerjakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. *Prototype* digunakan untuk mengembangkan kebutuhan pemakai yang sulit didefinisikan untuk memperlancar proses siklus hidup pengembangan sistem^[3].

Alat bantu pengembangan sistem yang digunakan adalah:

1. Diagram; Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD).
2. Tabel; Kamus Data.
3. Visual Basic 6.0, yaitu bahasa pemrograman berorientasi objek yang menyediakan objek-objek yang sangat kuat, berguna dan mudah untuk digunakan^[4].
4. Microsoft Access 2010, yaitu perangkat *Database Management System* yang dirancang secara khusus untuk bekerja pada sistem operasi *windows* dan mudah digunakan dalam merancang, membuat, dan mengelola *database* serta mudah diintegrasikan dengan program aplikasi lainnya^[5].

Pengujian sistem menggunakan *Black-Box Testing*, yaitu teknik pengujian yang mengamati proses masukan dan keluaran dari sistem perangkat lunak tanpa memperhatikan apa yang terjadi di dalam sistem^[6].

Tahap-tahap pelaksanaan penelitian ini di desain sebagai berikut:



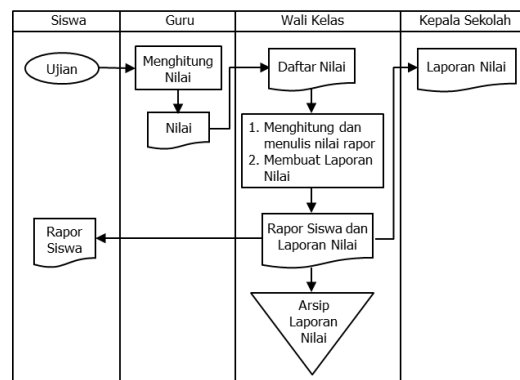
Gambar 1 Desain Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Perbandingan Sistem

3.1.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

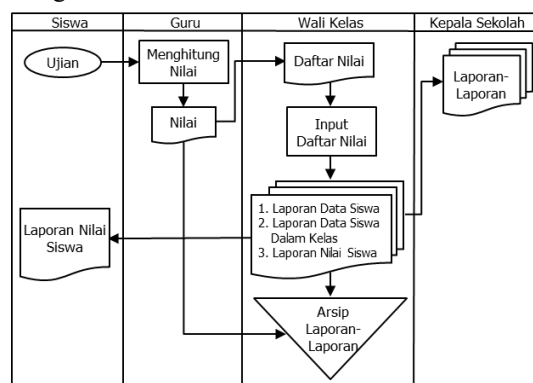
Sistem perhitungan nilai rapor siswa SMP Negeri Pedongga Kabupaten Mamuju dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 Sistem Yang Berjalan

3.1.2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Sistem perhitungan nilai yang diusulkan sebagai berikut :

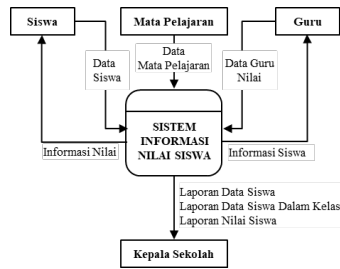


Gambar 3 Sistem Yang Diusulkan

3.2. Rancangan Sistem Yang Diusulkan

3.2.1. Diagram Konteks

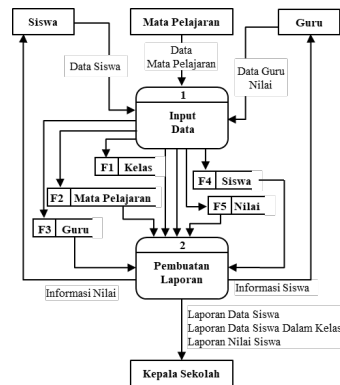
Diagram konteks yang menggambarkan seluruh proses yang ada dalam sistem yang diusulkan sebagai berikut:



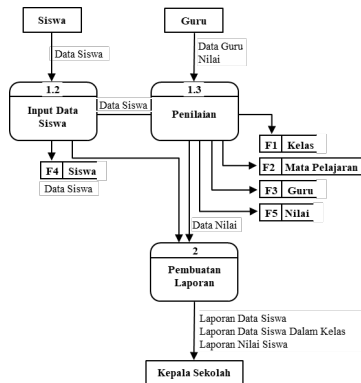
Gambar 4 Diagram Konteks Sistem Diusulkan

3.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram yang menggambarkan aliran data dalam sistem yang diusulkan sebagai berikut:



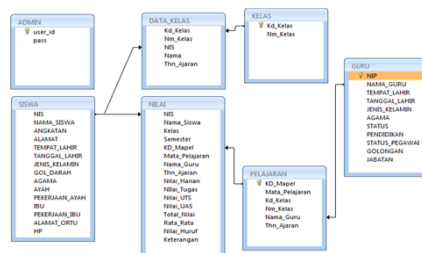
Gambar 5 Data Flow Diagram Level 0



Gambar 6 Data Flow Diagram Level 1

3.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram yang menggambarkan relasi antar objek data dalam sistem yang diusulkan sebagai berikut:



Gambar 7 Entity Relationship Diagram

3.2.4 Struktur Data Fisik

Struktur data fisik sistem yang diusulkan terdiri dari tujuh tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Siswa

Nama Tabel	:	Siswa		
Kunci Primary	:	NIS		
Keterangan	:	Menyimpan data Siswa		
No	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	Nis	Text	10	Nomor Induk Siswa
2	nama_siswa	Text	35	Nama Siswa
3	Angkatan	Text	4	Angkatan
4	Alamat	Text	35	Alamat Siswa
5	tempat_lahir	Text	25	Tempat Lahir Siswa
6	tanggal_lahir	Date	-	Tanggal Lahir Siswa
7	jenis_kelamin	Text	1	Jenis Kelamin Siswa
8	gol_darah	Text	2	Golongan Darah Siswa
9	Agama	Text	15	Agama Siswa
10	Ayah	Text	35	Nama Ayah Siswa
11	pekerjaan_ayah	Text	35	Pekerjaan Ayah Siswa
12	Ibu	Text	35	Nama Ibu Siswa
13	pekerjaan_ibu	Text	35	Pekerjaan Ibu Siswa
14	alamat_ortu	Text	35	Alamat Orang Tua Siswa
15	Hp	Text	12	Nomor HP Orang Tua Siswa

Tabel 2. Tabel Mata Pelajaran

Nama Tabel	:	Pelajaran		
Kunci <i>Primary</i>	:	KD_Mapel		
Keterangan	:	Menyimpan data Pelajaran		
No	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	kd_mapel	Text	10	Kode Mata Pelajaran
2	mata_pelajaran	Text	10	Mata Pelajaran
3	kd_kelas	Text	10	Kode Kelas
4	nm_kelas	Text	35	Nama Kelas
6	nama_guru	Text	35	Nama Guru
7	thn_ajaran	Text	10	Tahun Ajaran

Tabel 3. Tabel Guru

Nama Tabel	:	Guru		
Kunci Primary	:	NIP		
Keterangan	:	Menyimpan data Guru		
No	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	Nip	Text	20	Nomor Induk Pegawai
2	nama_guru	Text	35	Nama Guru
3	tempat_lahir	Text	25	Tempat Lahir
4	tanggal_lahir	Date	-	Tanggal Lahir
5	jenis_kelamin	Text	1	Jenis Kelamin
6	Agama	Text	15	Agama
7	Status	Text	12	Status Nikah
8	Pendidikan	Text	5	Pendidikan
9	status_pegawai	Text	20	Status Pegawai
10	Golongan	Text	10	Golongan
11	Jabatan	Text	50	Jabatan

Tabel 4. Tabel Nilai

Nama Tabel	:	Nilai		
Kunci Primary	:	–		
Keterangan	:	Menyimpan data Nilai Siswa		
No	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	Nis	Text	10	Nomor Induk Siswa
2	nama_siswa	Text	35	Nama Siswa
3	Kelas	Text	5	Nama Kelas
4	Semester	Text	10	Semester
5	kd_mapel	Text	10	Kode Mata Pelajaran
6	mata_pelajaran	Text	35	Nama Mata Pelajaran
7	nama_guru	Text	35	Nama Guru
8	thn_ajaran	Text	10	Tahun Ajaran
9	nilai_harian	Number	-	Nilai Harian
10	nilai_tugas	Number	-	Nilai Tugas
11	nilai_uts	Number	-	Nilai UTS
12	nilai_uas	Number	-	Nilai UAS
13	total_nilai	Number	-	Total Nilai
14	rata_rata	Number	-	Nilai Rata-Rata
15	nilai_huruf	Text	25	Nilai Huruf
16	Keterangan	Text	15	Catatan

Tabel 5. Tabel Kelas

Nama Tabel	:	Kelas		
Kunci <i>Primary</i>	:	Kd_Kelas		
Keterangan	:	Menyimpan data Kelas		
No	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
1	kd_kelas	Text	10	Kode Kelas
2	nm_kelas	Text	10	Nama Kelas

Tabel 6. Tabel Data Kelas

Nama Tabel	:	Data Kelas		
Kunci <i>Primary</i>	:	–		
Keterangan	:	Menyimpan data Siswa Dalam Kelas		
No	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	kd_kelas	<i>Text</i>	10	Kode Kelas
2	nm_kelas	<i>Text</i>	10	Nama-Nama Kelas
3	Nama	<i>Text</i>	35	Nama Siswa
4	thn_ajaran	<i>Text</i>	10	Tahun Ajaran

Tabel 7. Tabel User

Nama Tabel	:	Admin		
Kunci <i>Primary</i>	:	user_id		
Keterangan	:	Menyimpan data Pengguna		
No	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	nm_user	Text	35	Nama Pengguna
2	Pswr	Text	20	Pasword

3.2.5 Input

Rancangan *input* sistem yang diusulkan terdiri dari 12 *form*, yaitu:

1. *Form Login*
2. *Form Menu Utama*
3. *Form Data Siswa*
4. *Form Data Guru*
5. *Form Data Kelas*
6. *Form Siswa Dala Kelas*
7. *Form Mata Pelajaran*
8. *Form Perhitungan Nilai*
9. *Form User dan Password*
10. *Form Cetak Laporan Data Siswa*
11. *Form Cetak Laporan Data Kelas*
12. *Form Cetak Nilai*

3.2.6 Output

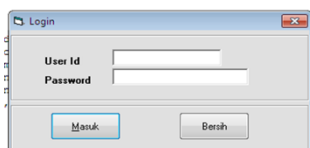
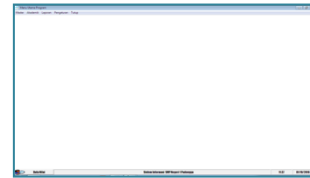
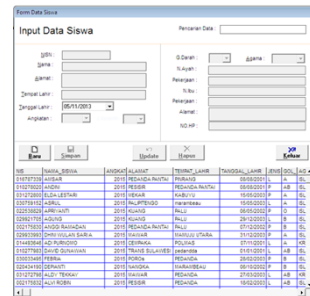
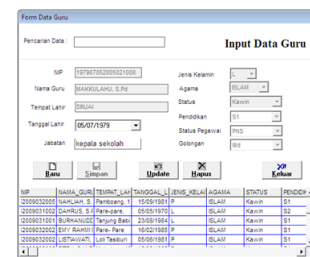
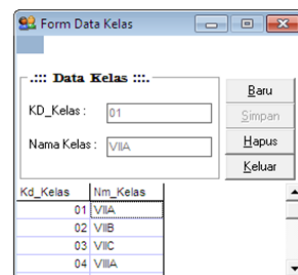
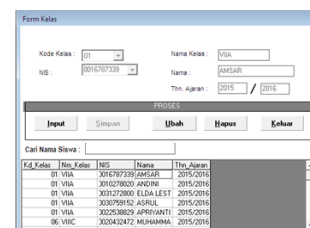
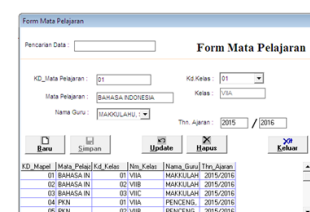
Rancangan *output* sistem yang diusulkan terdiri dari tiga laporan, yaitu:

1. Laporan Data Siswa
2. Laporan Data Siswa Dalam Kelas
3. Laporan Nilai Siswa

3.3. Implementasi Sistem

3.3.1 Dialog Layar *Input*

Mialog layar *input* dalam bentuk *user interface* sehingga *user* dapat menggunakan sistem dengan baik. Model dialog layar *input* sebagai berikut:

Gambar 8 Dialog Layar *Form Login*Gambar 9 Dialog Layar *Form Menu Utama*Gambar 10 Dialog Layar *Form Data Siswa*Gambar 11 Dialog Layar *Form Data Guru*Gambar 12 Dialog Layar *Form Data Kelas*Gambar 13 Dialog Layar *Form Siswa Dalam Kelas*Gambar 14 Dialog Layar *Form Mata Pelajaran*

Gambar 15 Dialog Layar *Form Nilai Siswa*

Gambar 16 Dialog Layar *Form User dan Password*

Gambar 17 Dialog Layar *Form Laporan Data Siswa*

Gambar 18 Dialog Layar *Form Laporan Siswa Per Kelas*

Gambar 19 Dialog Layar *Form Laporan Nilai Siswa*

3.3.2 Dialog Layar *Output*

Output dari sistem adalah informasi yang bermanfaat bagi penerimanya dalam bentuk tabel yang dapat diakses dengan mudah. Model dialog layar *output* sebagai berikut:

Gambar 20 Dialog Layar *Form Laporan Data Siswa*

Gambar 21 Dialog Layar *Form Laporan Siswa Per Kelas*

Gambar 22 Dialog Layar *Form Laporan Nilai Siswa*

3.4. Uji Coba Sistem

Uji coba sistem yang diusulkan dilakukan dengan *Black Box Testing* dengan membuat tabel yang berisi skenario, *output* yang diharapkan dan validasi sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 8 Skenario dan Hasil Uji Coba Aplikasi Perhitungan Nilai Rapor Siswa

Form	Skenario Yang Diuji	Output Yang Diharapkan	Validasi
Login	Ketik <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik tombol Ok	Bila data benar, masuk ke halaman menu.	✓
		Bila data salah, muncul <i>message box</i> yang menyatakan <i>username</i> dan/atau <i>password</i> salah.	✓
	Klik tombol Keluar	Aplikasi keluar.	✓
Input Siswa	Klik tombol Simpan setelah <i>text box</i> terisi semua	Bila data benar dan NIS baru, data akan tersimpan ke <i>database</i> dan muncul pada <i>grid</i> .	✓
		Bila data atau NIS ada yang sama, muncul <i>message box</i> menyatakan data atau NIS telah ada.	✓

	Klik tombol Batal	Isian <i>text box</i> kembali kosong dan siap di ketik kembali.	✓
	Klik tombol Hapus	Satu data siswa akan terhapus sesuai yang dipilih pada <i>grid</i> .	✓
	Klik tombol <i>Edit</i>	Satu data siswa akan ter- <i>update</i> sesuai yang di <i>edit</i> pada <i>text box</i> .	✓
	Klik <i>double record</i> pada <i>grid</i>	Data yang dipilih akan muncul pada <i>text box</i> .	✓
	Klik tombol Keluar	<i>Form Input</i> Siswa tertutup.	✓
<i>Input Guru</i>	Klik tombol Simpan setelah <i>text box</i> terisi semua	Bila data benar dan NIP baru, data tersimpan ke <i>database</i> dan muncul pada <i>grid</i> . Bila data atau NIP ada yang sama, muncul <i>message box</i> menyatakan data atau NIP telah ada.	✓ ✓
	Klik tombol Batal	Isian <i>text box</i> kembali kosong dan siap di ketik kembali.	✓
	Klik tombol Hapus	Satu data guru akan terhapus sesuai yang dipilih pada <i>grid</i> .	✓
	Klik tombol <i>Edit</i>	Satu data guru akan ter- <i>update</i> sesuai yang di <i>edit</i> pada <i>text box</i> .	✓
	Klik <i>double record</i> pada <i>grid</i>	Data yang dipilih akan muncul pada <i>text box</i> .	✓
	Klik tombol Keluar	<i>Form Input</i> Guru tertutup.	✓
<i>Input Kelas</i>	Klik tombol Simpan setelah <i>text box</i> terisi semua	Bila data benar dan kode baru, data akan tersimpan ke <i>database</i> dan muncul pada <i>grid</i> . Bila data atau kode ada yang sama, muncul <i>message box</i> menyatakan data atau kode telah ada.	✓ ✓
	Klik tombol Batal	Isian <i>text box</i> kembali kosong dan siap di ketik kembali.	✓
	Klik tombol Hapus	Satu data kelas akan terhapus sesuai yang dipilih pada <i>grid</i> .	✓
	Klik tombol <i>Edit</i>	Satu data kelas akan ter- <i>update</i> sesuai yang di <i>edit</i> pada <i>text box</i> .	✓
	Klik <i>double record</i> pada <i>grid</i>	Data yang dipilih akan muncul pada <i>text box</i> .	✓
	Klik tombol Keluar	<i>Form Input</i> Kelas tertutup.	✓
<i>Input Nilai</i>	Ketik NIS pada <i>text box</i> lalu tekan <i>Enter</i>	Bila NIS betul, maka data akan muncul pada <i>text box</i> . Bila NIS salah, tidak akan menampilkan data.	✓ ✓
	Tekan <i>Enter</i> pada <i>text box</i> NIS yang masih kosong	Tampil <i>Form List</i> Siswa.	✓
	Klik tombol Ok setelah data pada <i>text box</i> benar	Menambah <i>record</i> pada <i>grid</i> dan total nilai akan muncul.	✓
	Klik tombol Simpan	Menyimpan nilai siswa.	✓
	Klik tombol Keluar	<i>Form Input</i> Nilai tertutup.	✓
<i>Input User dan Password</i>	Klik tombol Baru	Kursor fokus ke <i>text box user</i> dan siap di ketik.	✓
	Klik tombol Simpan setelah <i>text box</i> terisi semua	Bila data benar dan <i>user</i> baru, data akan tersimpan ke <i>database</i> . Bila data atau <i>user</i> ada yang sama, muncul <i>message box</i> menyatakan data atau <i>user</i> telah ada.	✓ ✓
	Klik tombol Batal	Isian <i>text box</i> kembali kosong dan siap diisi kembali.	✓
	Klik tombol Hapus	Satu <i>record user</i> akan terhapus sesuai yang dipilih .	✓
	Klik tombol Keluar	<i>Form User dan Password</i> tertutup.	✓
<u>Cetak Laporan</u>	Klik tombol Cetak	Tampil laporan (<i>report</i>) yang siap di print sesuai pilihan pada <i>text box</i> .	✓

4. Kesimpulan

Aplikasi Perhitungan Nilai Rapor Siswa yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat melakukan perhitungan nilai dengan cepat dan akurat sehingga menghemat waktu dan tenaga Guru Wali Kelas dalam melakukan perhitungan nilai rapor siswa.

Produk/luaran yang dihasilkan oleh Aplikasi Perhitungan Nilai Rapor Siswa berupa laporan data siswa, laporan data siswa per kelas, dan laporan nilai siswa. Laporan nilai siswa ini dapat menjadi rapor siswa menggantikan rapor manual yang selama ini digunakan.

Penggunaan Aplikasi Perhitungan Nilai Rapor Siswa dapat diterapkan pada semua jenjang kelas sehingga agar dapat difungsikan secara maksimal, hendaknya pihak sekolah melakukan sosialisasi penggunaan aplikasi ini kepada semua Guru Wali Kelas di lingkungan SMP Negeri 1 Pedongga Kabupaten Mamuju Utara.

Daftar Pustaka

- [1] Maleong, Lexy J. (2010). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- [2] Hariyanto Bambang (2004). Rekayasa Sistem Berorientasi Objek. Informatika Bandung.
- [3] Ladjamudin, Al-Bahra Bin (2010). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Graha Ilmu..
- [4] Octohiana, Krisna D. 2013. Kolaborasi Visual Basic 6.0 dan Access 2007. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [5] Komputer, Wahana. 2010. *Membuat Aplikasi Database Terapan dengan Access 2010*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [6] Wahyono, Teguh. 2010. *Proses Black Box Testing*. Jakarta: Universitas Indonesia
- [7] Grace, D., Mu'amar, T., & Nurdin, N. (2018). Sistem Informasi Letak Geografis Penentuan Jalur Tercepat Rumah Sakit Di Kota Palu Menggunakan Algoritma Greedy Berbasis Web. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(2), 59-76.
- [8] Ilham, I., Suwijana, I. G., & Nurdin, N. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada SMK 2 Sojol Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(2), 48-58.
- [9] Muhammad, M., Maradjado, C. A., & Nurdin, N. (2018). Perancangan Aplikasi Pengenalan Rumah Adat Berbasis Android. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(2), 23-36.
- [10] Nurdin, N., Agung, G., & Putra, W. E. (2018). Implementasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Multi User. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(1), 35-46.
- [11] Nurdin, N., Chechen, A. R., & Fatmawati, I. (2018). Robot Pembantu Pembibitan Rumput Laut Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(2), 13-23
- [12] Nurdin, N., Pettalongi, S. S., & Mangasing, M. (2021). Implementation of Geographic Information System Base On Google Maps API to Determine Bidikmisi Scholarship Recipient Distribution in Central Sulawesi Indonesia *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 3(12), 38-53
- [13] Nurdin, N., Pettalongi, S. S., & Mangasing, M. (2019). *Understanding Digital Skill Use from The Technology Continuance Theory (TCT)*. Paper presented at the 2019 6th International Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE).
- [14] Nurdin, N., Pettalongi, S. S., Askar, A., & Hamka, H. (2021). E-learning Adoption and Use Hype Cycle during Covid-19 Outbreak (A Longitudinal Survey). *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education)*, 5(2), 68-78.
- [15] Nurdin, N., Pettalongi, S. S., & Ahsan, M. N. (2019). *Implementation of Teaching Quality Assessment System Using Android*. Paper presented at the 2019 5th International Conference on Science and Technology (ICST).