

## Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis *Website*

**Luqman Aziz Budiman<sup>1</sup>, Arip Rahman Hakim<sup>2</sup>, Dayu Pratama<sup>3</sup>, Ibnu Elna Tsalatsah<sup>4</sup>, Perani Rosyani<sup>5</sup>**

<sup>1-5</sup>Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310

<sup>1-5</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

e-mail: <sup>1</sup>manduloh123@gmail.com, <sup>2</sup>arip87rahman@gmail.com, <sup>3</sup>dayupratama.dp@gmail.com, <sup>4</sup>ibnuets31@gmail.com, <sup>5</sup>dosen00837@unpam.ac.id

---

### *Abstrak*

Saat ini kemajuan teknologi informasi berperan penting dalam dunia pendidikan. Perancangan sistem informasi nilai siswa berbasis website dapat digunakan untuk memanfaatkan kemajuan teknologi informasi pada dunia pendidikan. Dengan sistem informasi yang transparan memungkinkan dapat mempermudah proses gambaran yang belum diketahui secara menyeluruh. Dalam menggunakan sistem informasi ini, penulis berharap dapat mempermudah penyampaian informasi dari pihak lembaga pendidikan. Dengan diterapkan sistem ini diharapkan siswa dapat melihat nilai melalui website tanpa harus datang ke sekolah guna mengurangi penularan virus corona.

*Kata kunci: Nilai Siswa, Website.*

---

### I. PENDAHULUAN

Pada masa pandemi ini penerapan sistem informasi banyak digunakan pada instansi seperti sekolah. Di sekolah para siswa kurang mendapati informasi tentang nilainya, karena nilai siswa penting sebagai evaluasi siswa dalam belajar, oleh karena itu perlu adanya website tentang sistem informasi nilai siswa agar siswa dapat melihat informasi nilainya. Kemajuan teknologi informasi yang pesat saat ini sangat membantu manusia dalam segala bidang. Tidak terkecuali juga dalam bidang sistem pakar. Dunia pendidikan ini menghadapi berbagai masalah yang sangat kompleks dan perlu mendapatkan perhatian. Dalam dunia pendidikan pada masa modern tidak terlepas dari adanya sistem informasi yang tentu berhubungan dengan teknologi.

### II. METODE PELAKSANAAN

Pengembangan sistem yang peneliti lakukan menggunakan enam tahap pengembangan model waterfall, yaitu analisa kebutuhan sistem, analisa sistem yang akan digunakan, desain sistem, coding program, penerapan dan testing program, serta pemeliharaan program yang telah dibuat.

Siklus pengembangan sistem dengan model waterfall juga dapat disebut dengan sequential linier atau classic life cycle. Model Waterfall melakukan pendekatan langkah hidup perangkat lunak secara berurut dimulai dengan tahapan analisis, tahapan desain, melakukan pengkodean (coding), lalu tahapan pengujian serta tahapan support (A.S Rosa & Shalahuddin, 2013).

#### **Prosedur Pengembangan Waterfall**

Metode Waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Pada pembuatan dan pengembangan Website Sistem Informasi Nilai Siswa ini kami memakai Metode Pengembangan : Metode Waterfall. Alasan menggunakan metode waterfall karena dengan menggunakan metode ini dalam pembuatan sebuah website / aplikasi akan sangat baik pada hasil karyanya nanti, karena setiap proses saat pembuatan karyanya di laksanakan secara bertahap/sistematis sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu dan pengembangannya sangat terorganisir dengan baik. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

#### **1. Requirements Analysis and Definition**

Pada tahap ini yang kami lakukan untuk pembuatan website sistem informasi Nilai Siswa, dengan layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

**2. System and Software Design**

Pada tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhankebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak kami, dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

**3. Implementation and Unit Testing**

Pada tahap ini, kami merancang perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

**4. Integration And System Testing**

Pada tahapan ini kami dengan unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

**5. Operation and Maintenance**

Pada tahapan ini kami biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

**Perancangan Basis Data**

Berikut adalah urutan perancangan basis data yang kami gunakan :

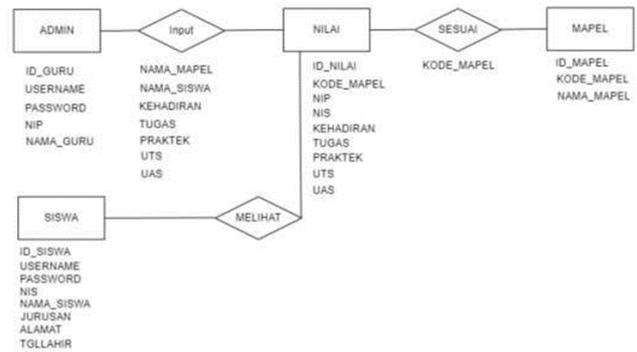
**Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (Entity) dan hubungan (Relationship), yang ada pada Entity berikutnya. Menurut Simarmata (2010:67), "Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan mambantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas".

Proses memungkinkan analis menghasilkan struktur basis data dapat disimpan dan diambil secara efisien. Simbol-simbol dalam ERD (Entity Relationship Diagram) adalah sebagai berikut:

- a. Entitas: suatu yang nyata atau abstrak yang mempunyai karakteristik dimana kita akan menyimpan data.
- b. Atribut: ciri umum semua atau sebagian besar instansi pada entitas tertentu.
- c. Relasi: hubungan alamiah yang terjadi antara satu atau lebih entitas.
- d. Link: garis penghubung atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi.

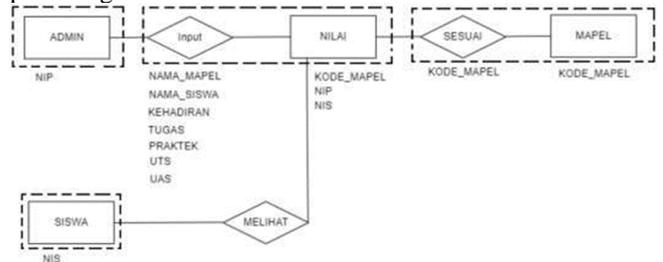
Berikut ini adalah hasil pembuatan Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem informasi nilai siswa kami :



**Gambar 1. ERD**

**Transformasi ERD ke LRS**

Transformasi diagram ERD ke LRS merupakan suatu kegiatan untuk membentuk data-data dari diagram hubungan entitas ke suatu LRS. Diagram ER diatas akan ditransformasikan ke bentuk LRS. Berikut adalah langkah pengelompokkan pada diagram ER untuk menentukan entity pada diagram LRS.



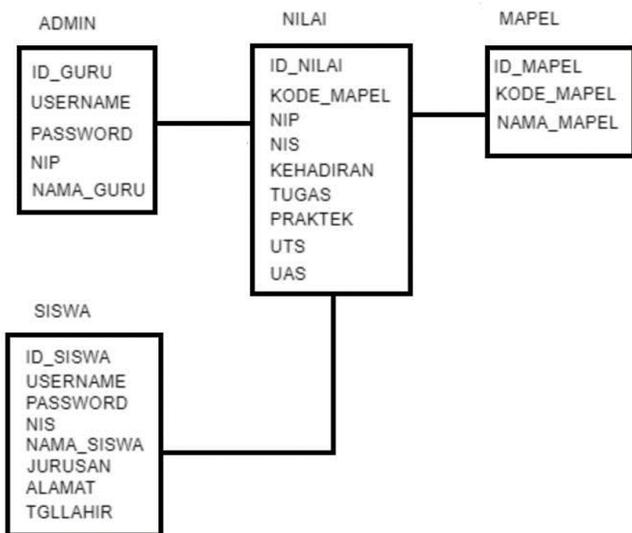
**Gambar 2. ERD transformasi LRS**

**Logical Record Structure (LRS)**

Pengertian LRS (Logical Record Structure) Adalah representasi dari struktur record record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. Menentukan kardinalitas, jumlah table dan Foreign Key (FK) sebagai berikut :

- a. One-to-one  
 Satu entitas berhubungan dengan paling banyak satu entitas lain.
- b. One-to-many  
 Satu entitas dapat berhubungan dengan lebih dari satu entitas lain.
- c. Many-to-many  
 Beberapa entitas dapat berhubungan dengan beberapa entitas lain.

Berikut ini adalah hasil pembuatan LRS (Logical Record Structure) pada system informasi nilai siswa kami :



**Gambar 3. LRS**

**Unified Modelling Language (UML)**

Menurut Maman Abdurrohman, et al (2012), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa untuk spesifikasi, visualisasi, pembangunan dan dokumentasi sistem perangkat lunak. Pada perancangan UML, sistem didefinisikan sebagai sekumpulan objek yang memiliki atribut dan metode. Atribut adalah variabel-variabel yang melekat pada objek dan metode adalah fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh objek.

**Jenis – Jenis UML**

Berikut ini adalah beberapa jenis UML diagram yang biasa digunakan:

**Use Case Diagram**

Use case diagram adalah suatu pola atau gambaran yang menunjukkan kelakuan atau kebiasaan sistem.

**Activity Diagram**

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan sifat dinamis secara alamiah sebuah sistem dalam bentuk model aliran dan kontrol dari aktivitas ke aktivitas lainnya.

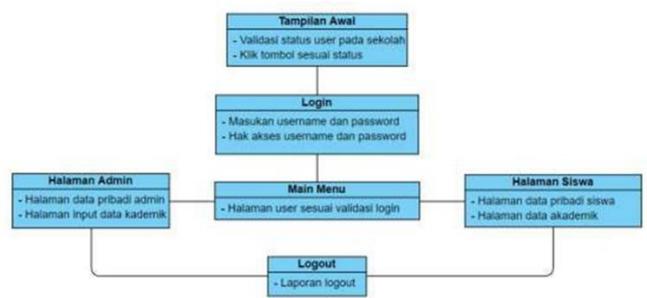
**Sequence Diagram**

Sequence diagram adalah suatu diagram yang memperlihatkan/menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa “pesan/message”.

**Class Diagram**

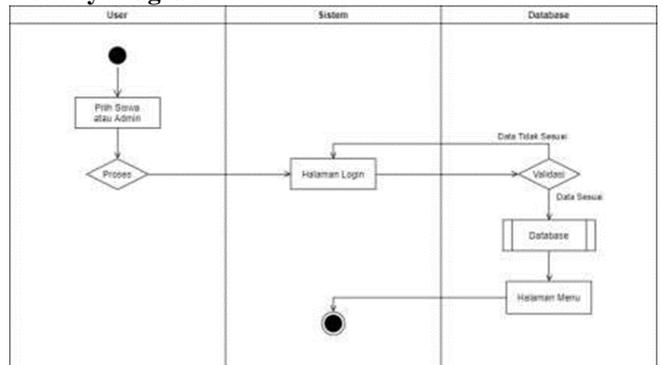
Class diagram adalah kumpulan objek-objek yang mempunyai struktur umum, behavior umum, relasi umum, dan semantic/ kata yang umum (Henderi, 2007).

**Class Diagram**

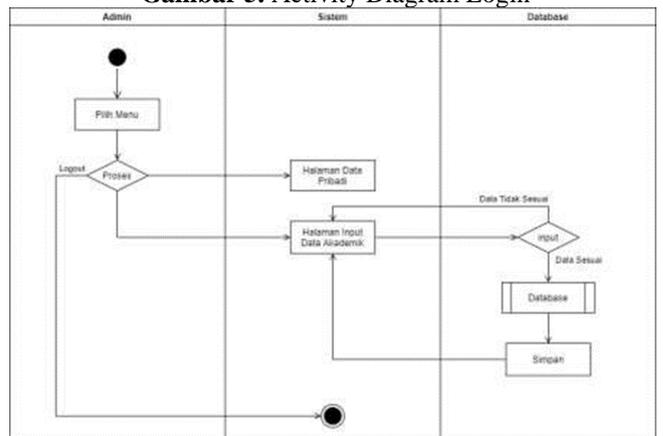


**Gambar 4. Class Diagram**

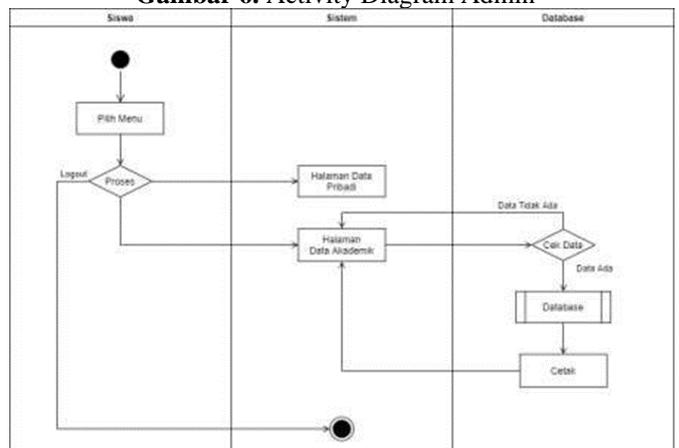
**Activity Diagram**



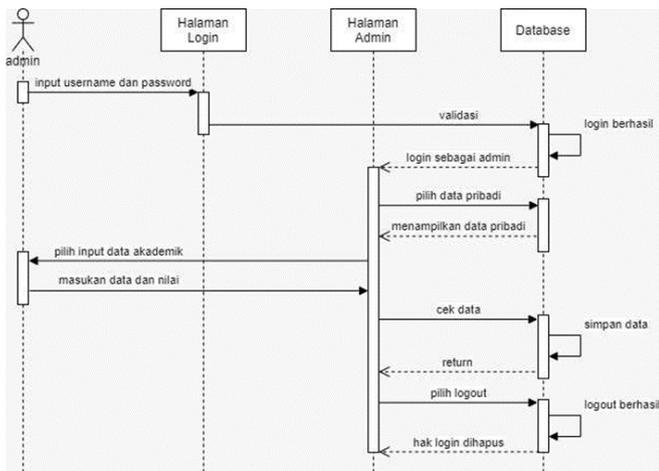
**Gambar 5. Activity Diagram Login**



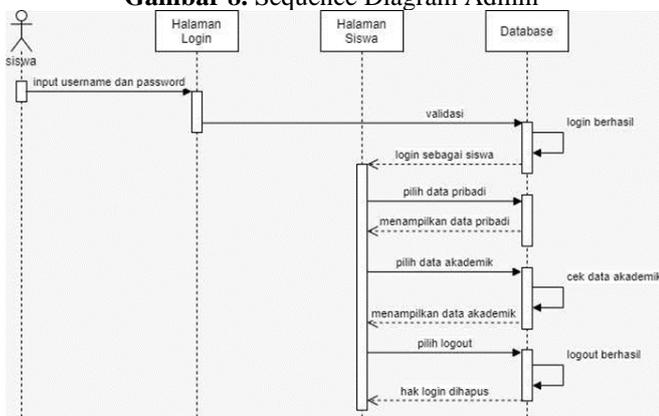
**Gambar 6. Activity Diagram Admin**



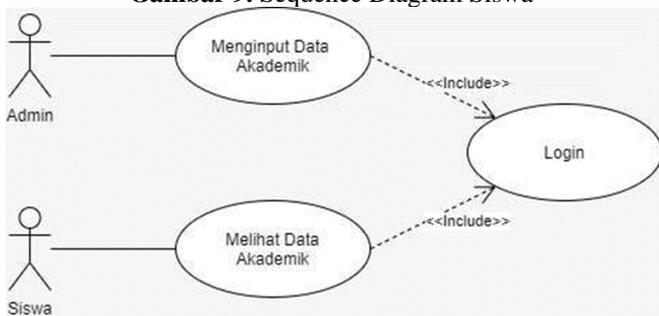
**Gambar 7. Activity Diagram Siswa**



Gambar 8. Sequence Diagram Admin



Gambar 9. Sequence Diagram Siswa



Gambar 10. Use Case Diagram

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Perancangan Layar

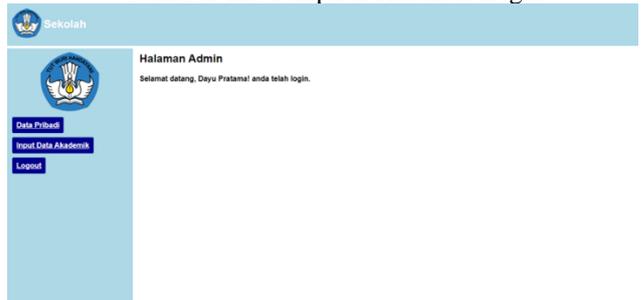
Berikut adalah tampilan aplikasi yang kami buat :



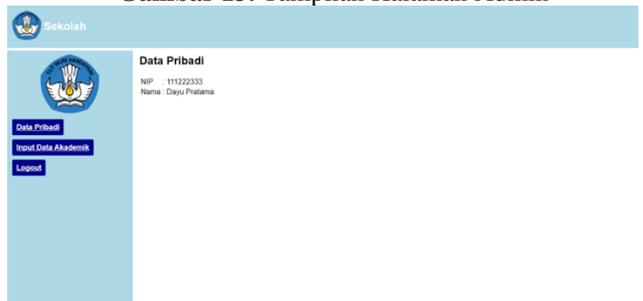
Gambar 11. Tampilan Halaman Awal



Gambar 12. Tampilan Halaman Login



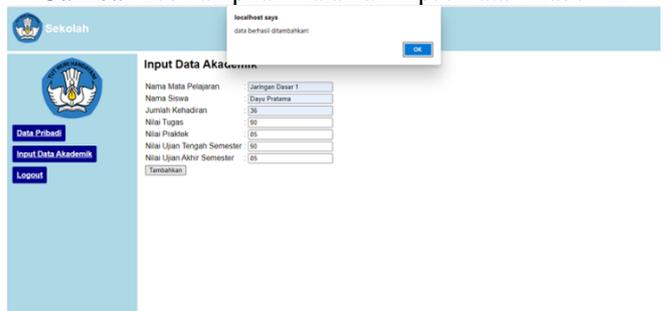
Gambar 13. Tampilan Halaman Admin



Gambar 14. Tampilan Halaman Data Pribadi Admin



Gambar 15. Tampilan Halaman Input Data Akademik



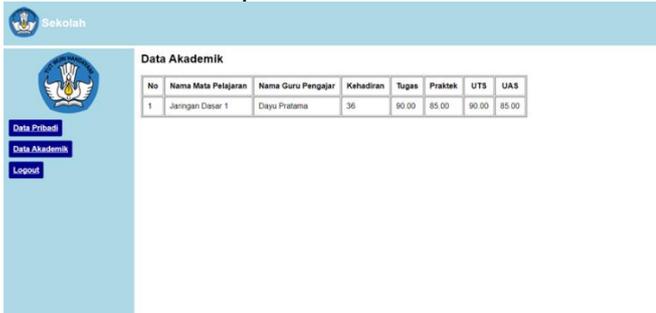
Gambar 16. Tampilan Laporan Berhasil Input Data Akademik



Gambar 17. Tampilan Halaman Siswa



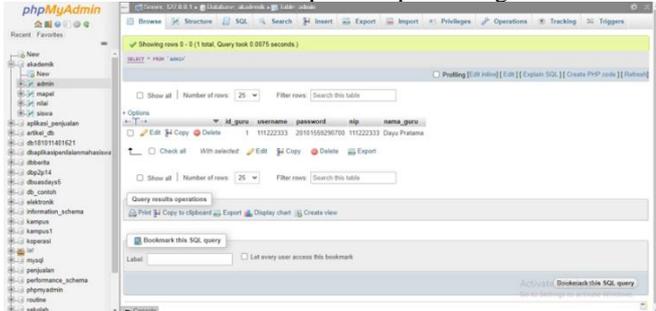
Gambar 18. Tampilan Halaman Data Pribadi Siswa



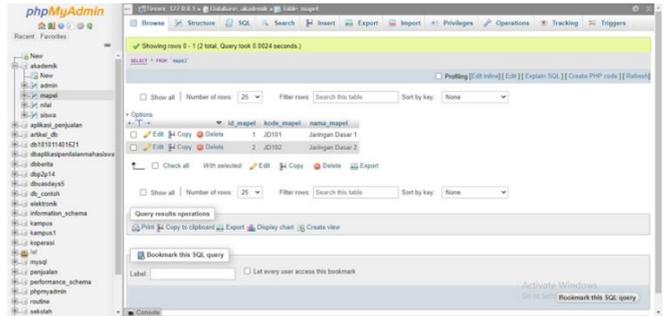
Gambar 19. Tampilan Halaman Data Akademik



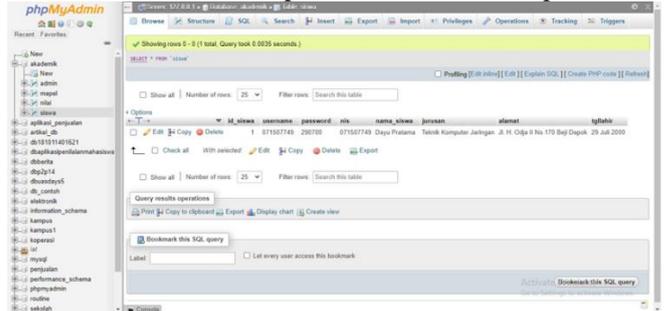
Gambar 20. Tampilan Laporan Logout



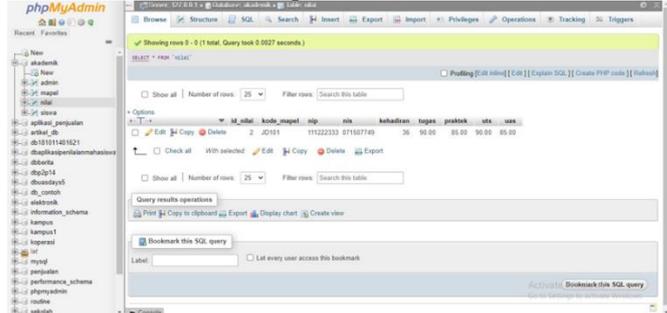
Gambar 21. Tampilan Struktur Tabel Admin



Gambar 22. Tampilan Struktur Tabel Mapel



Gambar 23. Tampilan Struktur Tabel Nilai



Gambar 24. Tampilan Struktur Tabel Siswa

## IV. SIMPULAN

Dari hasil penerapan sistem informasi nilai siswa berbasis web ini dapat di simpulkan bahwa dalam pengolahan data nilai siswa dibutuhkan sistem pengolah data dan penyimpanan data dalam database. Karena hal ini siswa dapat melihat informasi nilai dengan transparan sehingga siswa dapat mengevaluasi hasil belajar nya selama di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Machmud, R. (2013). Peranan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Lembaga Pemasarakatan Narkotika (Lapastika) Bollangi Kabupaten Gowa. *Jurnal Capacity STIE AMKOP Makassar*, 9(3), 410.
- Herliana, A. & Rasyid, M. P. (2016). Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap Development Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas BSI Bandung*, 3(1), 42-43.
- Jamaludin. (2019). Manfaat Sistem Informasi Dan Pengaruh Sistem Informasi Bagi Perusahaan. *Jurnal Fakultas Komputer Universitas Darmajaya Lampung*. 1.

- Junaedy.& Munir A, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Kuliah Kerja Lapangan Plus Memanfaatkan Framework Codeigniter Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *ILKOM Jurnal Ilmiah STMIK KHARISMA Makassar*. 9(2). 204.
- Fridayanthie, W, E. & Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 132.
- Rusdi, I. & Mashabi, A, M. (2017). Sistem Informasi Kependudukan di Rukun Tetangga 04/08 Kelurahan Utan Panjang Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*. 4(1), 11.
- Rochman, A. Dkk. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah. *Jurnal Sisfotek Global Tangerang*. 8(1), 52.
- Nazli, R. (2018). Pemodelan Aplikasi Mobile Modul Perkuliahan Berbasis Client Server. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*. 1(1), 26.
- Simaremare, Y, P, W. Dkk. (2013). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Publikasi Ilmiah Berbasis Online pada Jurnal SISFO. *Jurnal Teknik Pomits*. 2(3), 471.
- Sarwindah. (2018). Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada SMP N 1 Kelapa Berbasis Web. *Jurnal SISFOKOM*. 7(2)
- Pattianakota, A. Dkk. (2015). Sistem Informasi Arsip Dokumen Kantor Pelayanan Kekayaan Negara Dan Lelang Manado. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*. 4(7), 9-10.