

PERANCANGAN SISTEM WEB UNTUK HAFALAN TAHFIDZ MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PONDOK PESANTREN RAUDHATUL ULUM

Angga Pranata¹, Savitri²

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Surya Kencana No., Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 15417

e-mail: ¹pranataangga557@gmail.com, ²dosen02410@unpam.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Received January 19, 2026

Revised Maret 1, 2026

Accepted Maret 12, 2026

Corresponding Author:

Suttichai Angga Pranata

Email:

pranataangga557@gmail.com



This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Abstract – Abstract in English

The advancement of information technology has become an essential requirement for educational institutions in managing data effectively. Pondok Pesantren Raudhatul Ulum in Lebak Regency still applies a manual system for managing students' tahfidz memorization data, which results in inaccurate records, delays in information delivery, and difficulties in data organization and reporting. This study aims to develop a web-based information system for managing tahfidz memorization data to improve efficiency and data accuracy. The system was developed using the Extreme Programming (XP) method, with testing conducted through Black Box and White Box techniques. The results indicate that the proposed system facilitates faster, more structured, and accurate processes of recording, managing, and reporting tahfidz memorization data, while reducing errors commonly found in manual systems.

Keywords: Information System, Tahfidz, Islamic Boarding School, Extreme Programming, Black Box Testing, White Box Testing

Abstrak Indonesia – Pemanfaatan teknologi informasi menjadi kebutuhan penting bagi lembaga pendidikan dalam mengelola data secara efektif. Pondok Pesantren Raudhatul Ulum Kabupaten Lebak masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data hafalan tahfidz santri, yang berdampak pada ketidaktepatan pencatatan, keterlambatan penyampaian informasi, serta kesulitan dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pengolahan data hafalan tahfidz berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data. Metode pengembangan yang diterapkan adalah Extreme Programming (XP), dengan pengujian sistem menggunakan metode Black Box dan White Box. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan data hafalan tahfidz secara lebih cepat, terstruktur, dan akurat, sehingga dapat mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada proses manual.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Tahfidz Pondok Pesantren, Extreme Programming, Black Box Testing, White Box Testing.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi menuntut lembaga pendidikan, termasuk pondok pesantren, untuk lebih efisien dan efektivitas dalam pengelolaan data dengan memanfaatkan sistem informasi. Pondok Pesantren Raudhatul Ulum Kabupaten Lebak yang berdiri sejak tahun 1993 dan menyelenggarakan pendidikan pada berbagai jenjang masih melakukan pengolahan data hafalan tahfidz santri secara manual menggunakan kartu hafalan dan lembar penilaian, oleh karena itu muncul berbagai permasalahan salah satunya resiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, keterlambatan pencarian informasi, serta tidak terintegrasinya data. Pada kondisi tersebut, penelitian ini merumuskan perancangan dan pembangunan sistem informasi pengolahan hafalan tahfidz berbasis web yang dapat diakses oleh admin, ustadz, dan wali santri guna mempermudah pengelolaan, pencarian, serta penyampaian informasi hafalan secara cepat, mudah, dan akurat. Penelitian ini dibatasi pada pengelolaan data santri tahfidz dan laporan nilai, dengan tujuan meningkatkan efisiensi kerja, keakuratan data, serta kemudahan akses informasi. Metode untuk pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahapan yaitu; wawancara, observasi, dan studi pustaka, dengan pengembangan sistem menggunakan metode Extreme Programming (XP) yang menekankan fleksibilitas, kolaborasi, dan pengujian berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengguna dalam meningkatkan kinerja operasional, bagi penulis sebagai pengembangan kompetensi akademik, serta bagi pembaca sebagai referensi dalam pengembangan sistem informasi di bidang pendidikan.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa permasalahan pengolahan data nilai dan informasi akademik di berbagai lembaga pendidikan masih banyak dilakukan secara manual atau semi komputerisasi sehingga berdampak pada rendahnya efisiensi, akurasi, dan keamanan data. Penelitian yang dilakukan oleh **Triana Novita dan M. Hafizh (2022)** dari Universitas Putra Indonesia YPTK Padang menunjukkan bahwa pengolahan nilai siswa di SMP N 1 Ranah Batahan yang masih manual menyebabkan kesalahan perhitungan dan risiko kehilangan data, sehingga dikembangkan sistem berbasis web dengan database online untuk meningkatkan efektivitas dan akses informasi real-time. Penelitian serupa juga dilakukan oleh **Dina Rahmawati dkk. (2022)** dari UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang menerapkan metode Extreme Programming dalam perancangan sistem input nilai rapor berbasis web di SDN 03 Perawang guna meningkatkan kemudahan penggunaan dan kecepatan pengolahan data. Selain itu, **Dimas Aryo Anggoro dan Yanuar Eko Adi Lukmana (2019)** dari Universitas Muhammadiyah Surakarta mengembangkan sistem informasi yang dirancang untuk mengelola dan mengolah data peserta didik pada SD Negeri Jambangan 1 Ngawi. untuk mengatasi risiko kerusakan data akibat penggunaan Microsoft Word dan Excel. Penelitian oleh **Amrin, Mita Diah Larasati, dan Irawan Satriadi (2020)** dari Universitas Bina Sarana Informatika, serta **Muhammad Aland Wahyu Andrian (2019)** dari Universitas Indraprasta PGRI, juga menegaskan bahwa sistem terkomputerisasi mampu meningkatkan keakuratan dan efisiensi pengolahan nilai dibandingkan metode manual. Hasil yang sejalan ditunjukkan oleh **Muhammad Iqbal dan Norma Pravitasari (2021)**, **Achmad Sumbaryadi dan Petrus Christo (2019)**, **Multazam dkk. (2017)**, **Sutarman dkk. (2019)**, serta **Ramda (2018)** yang menyimpulkan bahwa sistem informasi berbasis web atau aplikasi terkomputerisasi mampu mempercepat proses pengolahan nilai, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan kualitas layanan akademik. Penelitian-penelitian tersebut menjadi landasan penting bagi pengembangan Sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data hafalan tahfidz di Pondok Pesantren Raudhatul Ulum

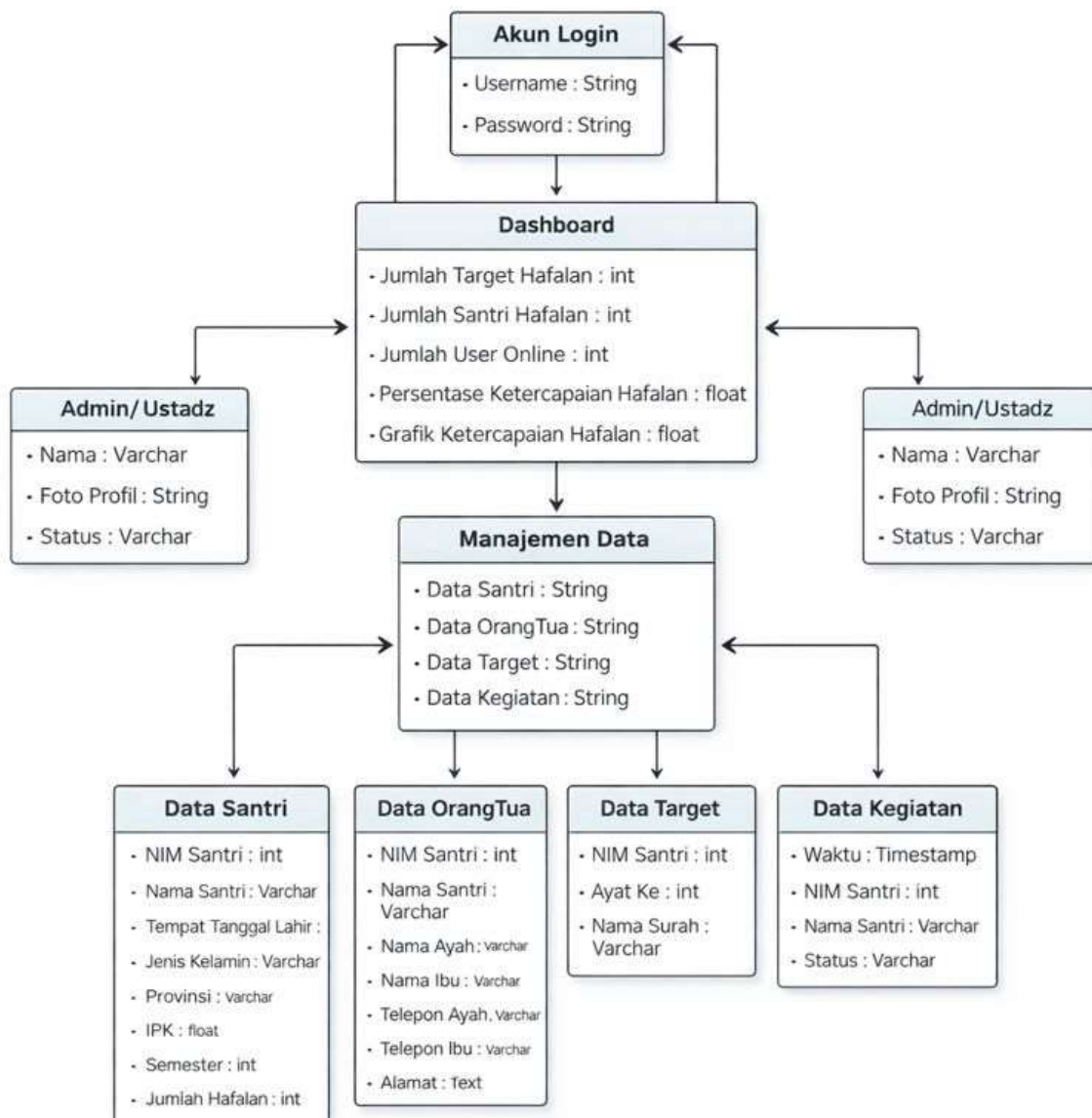
3. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan Extreme Programming (XP) diterapkan dalam penelitian ini sebagai cara pengembangan sistem yang memungkinkan penyesuaian berkelanjutan selama proses pembuatan perangkat lunak yang menekankan fleksibilitas, pengembangan secara bertahap, serta keterlibatan pengguna secara intensif dalam setiap tahapan proses pengembangan. Pemilihan metode ini karena dapat secara cepat menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna serta mendukung komunikasi yang efektif antara pengembang dan pengguna sistem. Dalam proses sistem pengujian dapat diuji menggunakan metode **Black Box Testing** yang dapat memastikan setiap bagian sistem berfungsi dan berjalan sesuai dengan spesifikasi

yang telah ditentukan berdasarkan input dan output, serta **White Box Testing** untuk menguji logika program dan alur kode secara internal. Dan dilakukan untuk menjamin bahwa sistem yang dirancang dapat berfungsi dengan baik serta stabil, sehingga dapat terpenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Class diagram yaitu struktur logis yang digambarkan dalam bentuk diagram dengan menampilkan sistem kelas-kelas yang digunakan, metode dan kriterianya, serta kelas yang saling berhubungan, seperti relasi hierarki. Diagram ini juga penting untuk memvisualisasikan interaksi antar komponen sistem, baik relasi satu-ke-satu, satu-ke-banyak, maupun banyak-ke-banyak yang biasanya dihubungkan melalui kelas penghubung. Dalam pengembangan perangkat lunak, *class diagram* membantu memahami struktur data dan alur logika sebelum sistem diimplementasikan.

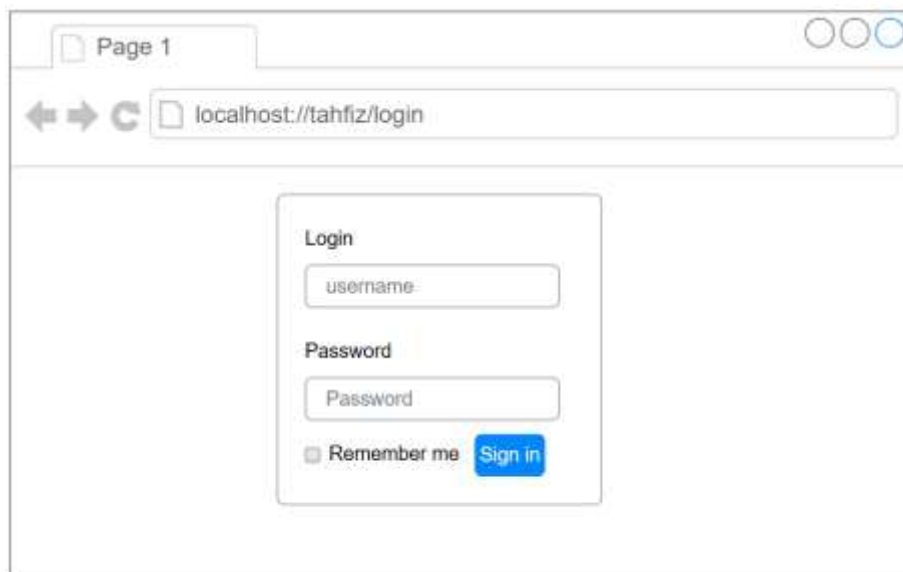


Gambar 1. Class Diagram

4.2 Perancangan Design

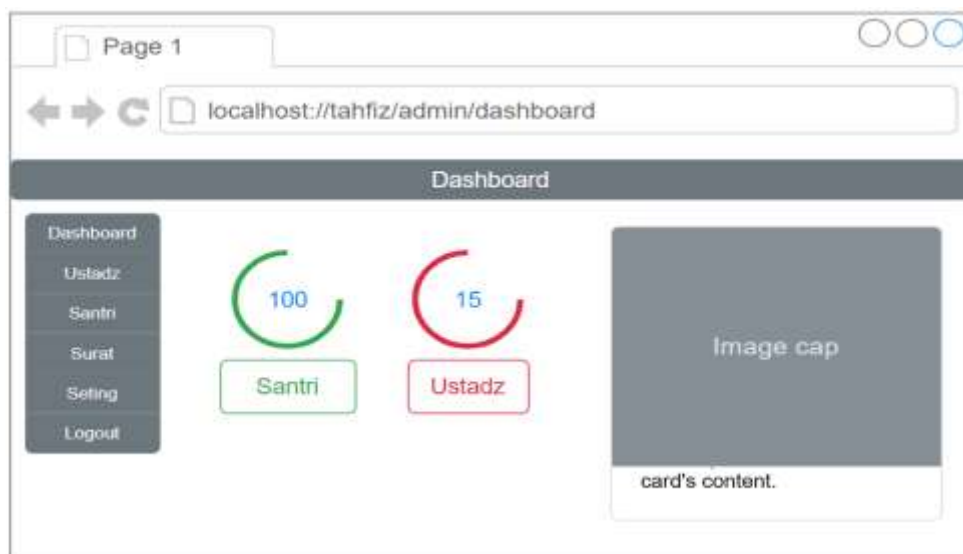
a. Perancangan *login* admin

Pada halaman ini menampilkan halaman *login* untuk admin dimana untuk admin penggunaan lebih contoh menggunakan komputer atau laptop.



Gambar 2. Perancangan *login* admin

b. Perancangan dashboard admin



Gambar 3. Perancangan dashboard admin

c. Perancangan data Ustadz

NO	Nama	Ket
1		✓
		✓
		✓
		✓
		✓

Tambah Data

Nama:

Username:

Password:

Gambar 4. Perancangan data Ustadz

d. Perancangan data santri

NO	Nama	Ket
1		✓
		✓
		✓
		✓
		✓

Tambah Data

Nama:

Username:

Password:

Gambar 5. Perancangan data santri

e. Perancangan data surat

NO	Nama	Ket
1		✓
		✓
		✓
		✓
		✓
		✓

Tambah Data

Nama Surat: Al-Fatihah

Jumlah Ayat: 7

Simpan

Gambar 6. Perancangan data surat

1. Perancangan layar Ustadz

a. Perancangan login Ustadz

Login

username

Password

Sign in

Gambar 7. Perancangan *Login* Ustadz

b. Perancangan menu Ustadz



Gambar 8. Perancangan menu Ustadz

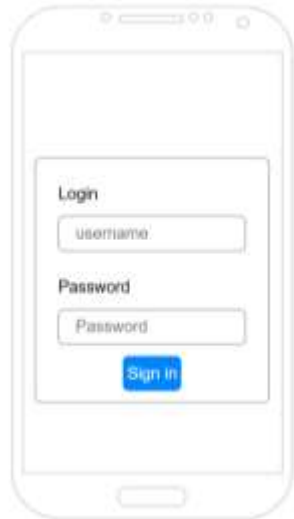
c. Perancangan menu hafalan



Gambar 9. Perancangan menu hafalan

2. Perancangan layar Santri

a. Perancangan *login* santri



Gambar 10. Perancangan *Login* Santri

b. Perancangan data hafalan santri



Gambar 11. Perancangan Hafalan santri

4.3 Implementasi Aplikasi

1. **Halaman Login** Menampilkan halaman awal, di mana Ustadz, Santri, maupun Admin dapat melakukan proses login dengan input *Username* dan *Password*.



Gambar 12. Desain Halaman Login



Gambar 13. Tampilan Dashboard

2. Antarmuka Data Santri

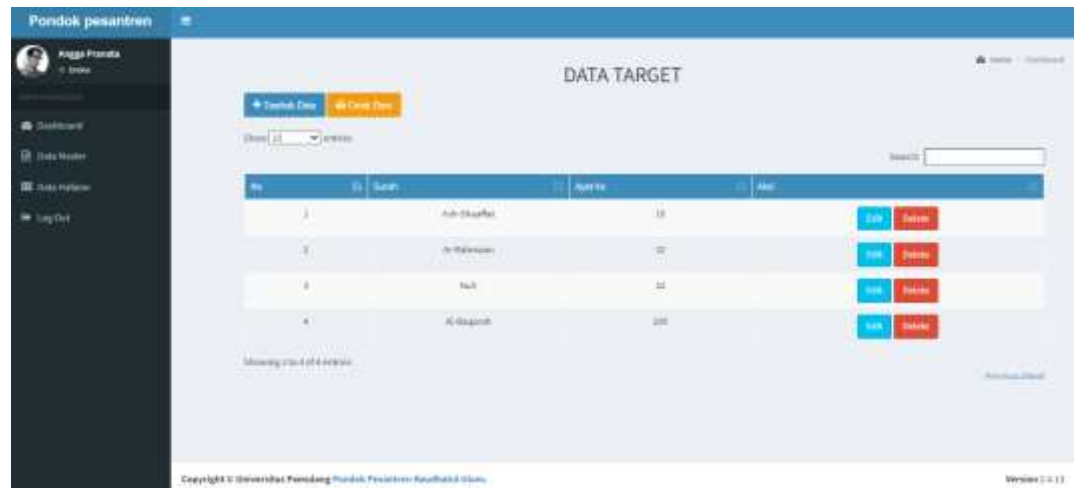
Menampilkan menu *Data Santri*, yang hanya bisa diakses oleh Admin, Ustadz, dan Santri. Pada menu ini Admin diberikan hak guna menambahkan, mengedit, serta melakukan penghapusan data santri, Ustadz hanya dapat melakukan pengeditan nilai santri, sedangkan Santri hanya dapat melihat data yang tersedia.



Gambar 14. Menu Antar Muka Santri



Gambar 15. Menu Halaman Data Orang Tua



Gambar 16. Menu Halaman Data Target



Gambar 17. Menu Halaman Data Hafalan



Gambar 18. Menu Halaman Detail Data Hafalan

5. KESIMPULAN

Mengacu pada hasil perencanaan, hingga tahap penerapan, dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengolahan hafalan tahfidz santri berbasis web yang dikembangkan di Pondok Pesantren Raudhatul Ulum berhasil menggantikan proses pencatatan manual menjadi terkomputerisasi. Sistem ini mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pencatatan, pengelolaan, serta pemantauan hafalan santri melalui penyimpanan data terpusat yang aman dan terstruktur. Selain itu, sistem ini memudahkan akses informasi nilai dan capaian hafalan bagi pihak yang berwenang, meningkatkan transparansi, serta mendukung proses evaluasi hafalan tahfidz secara lebih akurat dan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A.S Rosa, & M. Shalahuddin. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [2] Erfian Junianto, Y. P. (2020). PERANCANGAN SISTEM TRACKING INVOICE LABORATORIUM PADA PT SUCUFINDO (PERSERO) BANDUNG.
- [3] *Jurnal Informatika* Hanif, a., & Robert, M. (2018, Agustus). Analisis Pengembangan dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Smart Berbasis Cloud Computing pada Sekolah menengah Umum Negeri (SMUN) di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Telematika, Volume 8, No. 2, ISSN : 1979 –925X, e- ISSN : 2442 -4528*, 63-91.
- [4] Hidayat, R. (2019). Pengaruh Citra Merek dan Harga terhadap Keputusan Pembelian pada Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma Medan. *Jurnal Ilman*.
- [5] Hidayatullah, P., & Kawistara, J. K. (2017). Pemograman Web. ISBN 978-602- 6232-24-3.Jatnika, & Irwan. (2020). *TESTING DAN IMPLEMENTASI SISTEM*. Retrieved from <http://www.hendra-jatnika.web.id>
- [6] Kristanto, & Andri. (2028). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- [7] Moorhead, & Griffin. (2020). *Perilaku Organisasi*. Jakarta: salemba Empat. Nofriansyah. (2019). *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- [8] Putra, M., Eko, Yulianti, Liza, & Indr, K. (2014). Sistem Informasi Akademik SMP Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi* .Reed. (2011). *Kognisi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Salemba Humanika.
- [9] Rusli, S. (2015, Agustus). Desain Sistem Informasi Order Photo Pada Creative Studio Photo Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic.Net 2010. *Jurnal Momentum, 17*, 86-93.
- [10] Sagita, Awan, R., Sugiarto, & Hari. (2016). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web. *AMIK BSI Jakarta*.
- [11] Sarwono. (2009). *Psikologi Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- [12] Sugiarti, Y. (2018). *Dasar-Dasar Pemrograman Java Netbeans Database, UML, dan Interface*. Bandung: PT. Remaja Rosakarya.
- [13] Susanti, M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK Pasar Minggu Jakarta. *Jurnal Informatika*.
- [14] Whitten, Jeffery, Bentley, Lonnie, & Dittman. (2004). *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Yogyakarta: Andi.
- [15] Wibowo, & Angga. (2017). *16 Aplikasi PHP Gratis untuk Pengembangan Situs Web*. Yogyakarta: SmitDev.
- [16] Zaldi, M., Satya Yoga Sena, V., & Iba Ricoida, D. (2010). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMA PGRI 1 Palembang. *Jurnal Sistem Informasi*.
- [17] Multazam, M., dan Ramdan, H., 2017. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Lingsar. *PROGRESIF Vol. 13, No. 2, Agustus 2017 : 1753 – 1764*
- [18] Ramdan, D, M., 2018. Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa SMAIslam Nurul Fikri Kabupaten Serang Berbasis Web. Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi | SNARTISI 2018 Serang, 02 - 03 November 2018 ISBN : 978-602-53437-0-4
- [19] Prakasa, C, B., Mukaromah, S., dan Arifiyanti, A, A., 2020. APLIKASI RAPORT ONLINE BERBASIS WEB (STUDI KASUS: SMK ANTARTIKA 1). *Jurnal*
- [20] *Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI) Vol. 1, No. 1. Maret 2020* Yuliana, D, R., 2017. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA DI SMP NEGERI 2 MENES PANDEGLANG. *Jurnal Satya Informatika, Vol. 2 No. 1, Mei 2017*

- [21] Pangastuti, P, A, D., dan Priantinah, D., 2019. Penerapan Sistem Informasi Raport Online .
Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi Volume 7 , Number 1, 2019, pp. 1- 4. P-ISSN : 2354-6107
E-ISSN : 2549-2292 Open Access: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/EKU>
- [22] Niroha, M, L., Djaohar, M., dan Sugiyanta, L., 2018. Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web
di SMK Karya Guna Jakarta. Jurnal PINTER VOL 2. NO.1 JUNI 2018 e-ISSN: 2597- 4475
<http://doi.org/10.21009/pinter.2.1.5>.
- [23] Sefrika., Apriyani, H., dan Alawiah, E ,T ., 2017. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN NILAI BERBASIS WEB PADA MTs AL