

# Perancangan Aplikasi Pembelajaran Siswa Berbasis Web Menggunakan *Speech To Text* Pada Sdn 2 Pabuaran

Taofik Hidayat<sup>1</sup>, Ari Mulyoto<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: [hidayattaofik141@gmail.com](mailto:hidayattaofik141@gmail.com), <sup>2\*</sup> [dosen00236@unpam.ac.id](mailto:dosen00236@unpam.ac.id)

(\* : Corresponden Author)

**Abstrak**– Kemajuan teknologi pada era globalisasi saat ini telah membawa banyak manfaat dengan mempermudah menyelesaikan pekerjaan manusia. Dalam kehidupan, penggunaan teknologi untuk membantu atau mempermudah penyelesaian suatu pekerjaan sudah menjadi hal yang esensial. Hal ini dilakukan supaya para generasi penerus tidak ketinggalan dalam hal teknologi baru. Ada beberapa cara yang dapat diwujudkan untuk dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi diantaranya dalam bentuk pelatihan maupun pendidikan. Namun masalah waktu menjadi kendala bagi beberapa orang tua atau wali peserta didik untuk datang ke sekolah, karena tidak semua orang tua atau wali peserta didik memiliki waktu yang fleksibel. Metode Pengembangan yang digunakan dalam perancangan adalah Extreme Programming. Aplikasi pembelajaran ini menyediakan menu materi, tugas dan diskusi untuk mendukung guru dan siswa dalam melakukan proses kegiatan belajar mengajar. Siswa dapat dengan mudah untuk mendapatkan materi dan tugas yang sudah diberikan oleh guru, serta mudah untuk mengumpulkan tugas yang sudah dikerjakan, dan Guru mudah untuk memberikan materi dan tugas untuk siswa, serta mudah untuk menerima tugas siswa yang telah dikerjakan.

**Kata Kunci:** perancangan aplikasi, aplikasi pembelajaran, *speech to text*

*Abstract*– Technological advances in the current era of globalization have brought many benefits by making it easier to complete human work. In life, the use of technology to help or facilitate the completion of a job has become essential. This is done so that future generations are not left behind in terms of new technology. There are several ways that can be realized to be able to adapt to technological advances including in the form of training and education. However, time is an obstacle for some parents or guardians of students to come to school, because not all parents or guardians of students have flexible time. The development method used in the design is Extreme Programming. This learning application provides a menu of materials, assignments and discussions to support teachers and students in carrying out the process of teaching and learning activities. Students can easily get materials and assignments that have been given by the teacher, and it is easy to collect assignments that have been done, and teachers are easy to provide materials and assignments for students, and it is easy to accept student assignments that have been done.

**Keywords:** application design, learning application, *speech to text*

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada era globalisasi saat ini telah membawa banyak manfaat dengan mempermudah menyelesaikan pekerjaan manusia. Dalam kehidupan, penggunaan teknologi untuk membantu atau mempermudah penyelesaian suatu pekerjaan sudah menjadi hal yang esensial. Hal ini dilakukan supaya para generasi penerus tidak ketinggalan dalam hal teknologi baru. Ada beberapa cara yang dapat diwujudkan untuk dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi diantaranya dalam bentuk pelatihan maupun pendidikan. (Andino, 2020)

Untuk menciptakan generasi yang berkualitas, kemajuan teknologi diharapkan dapat diperkenalkan mulai dari anak-anak melalui jenjang pendidikan di sekolah dasar. Sekolah Dasar Negeri 2 Pabuaran adalah salah satu pendidikan dengan tingkat Sekolah Dasar (SD) yang berlokasi di Kecamatan Karawaci Kota Tangerang. Semenjak adanya pandemi, kegiatan belajar mengajar di SDN 2 Pabuaran tidak dilakukan dengan cara bertatap muka melainkan dengan cara memanfaatkan teknologi *smartphone*, yang dimana guru akan membuat grup *whatsapp* berdasarkan kelas sebagai media informasi, namun untuk pemberian atau pengumpulan beberapa tugas tertentu masih dilakukan secara langsung dengan cara datang langsung ke sekolah untuk pengambilan atau mengumpulkan tugas sekolah oleh orang tua atau wali peserta didik. Namun masalah waktu menjadi kendala bagi beberapa orang tua atau wali peserta didik untuk datang ke sekolah, karena tidak semua orang tua atau wali peserta didik memiliki waktu yang fleksibel.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis berkeinginan untuk membuat sebuah aplikasi untuk memudahkan guru dan siswa dalam memberikan materi dan tugas, serta mengumpulkan tugas siswa dan membantu proses belajar mengajar di Sekolah Dasar Negeri 2 Pabuaran agar lebih efektif. Pada penelitian ini penulis mengambil judul “Perancangan Aplikasi Pembelajaran Siswa Berbasis Web Menggunakan *Speech to Text* Pada SDN 2 Pabuaran”.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi  
Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian untuk memperoleh data dan informasi yang akurat.
- b. Wawancara (*interview*)  
Penulis melakukan wawancara kepada salah satu guru di sekolah SDN 2 Pabuaran.
- c. Studi literatur  
Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan beberapa jurnal maupun paper yang berhubungan dengan judul penelitian.

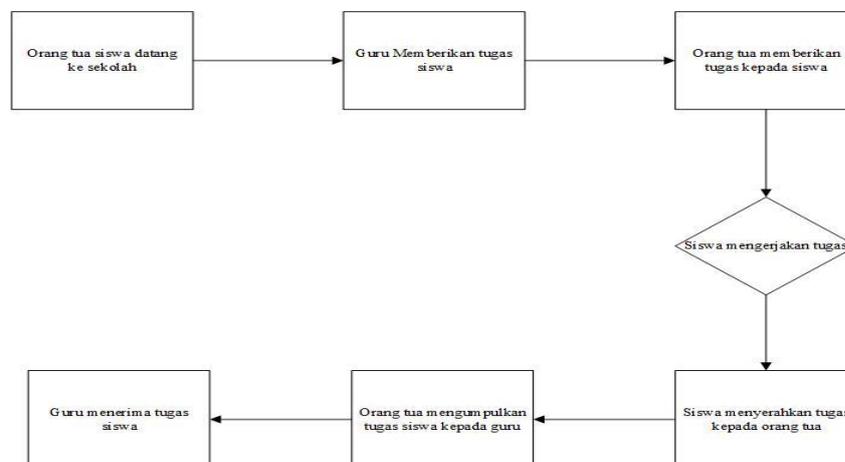
### 2.2 Metode perancangan

- a. *Planning* (Perencanaan)  
Penulis menganalisis masalah dan mengumpulkan segala kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem.
- b. *Design* (Perancangan)  
Penulis membuat desain atau rancangan sistem berupa gambar atau UI (*User Interface*).
- c. *Coding* (Pengkodean)  
Penulis membuat sistem yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman.
- d. *Testing* (Pengujian)  
Penulis melakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem dapat berfungsi seperti yang diharapkan.

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisis sistem pembelajaran pada SD Negeri 2 Pabuaran yang berjalan saat secara sederhana digambarkan oleh penulis dengan bentuk *Flowchart* serta dapat digunakan selaku bahan dalam evaluasi sistem yang efektif.



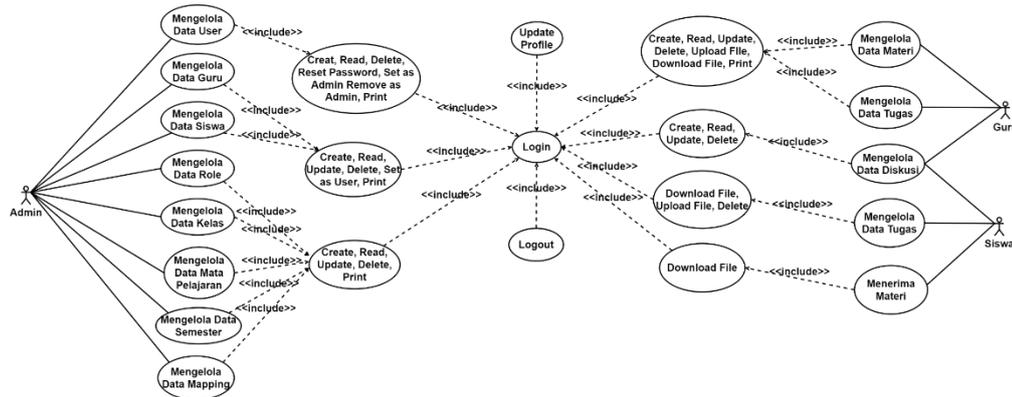
Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan

### 3.2 Model yang diusulkan

Dalam analisis sistem yang diusulkan ini, diyakini bahwa aplikasi *e-learning* yang dapat diakses melalui situs *online* tanpa menggunakan media *WhatsApp* dapat membantu siswa dan guru dalam proses belajar mengajar yang dibuat nanti. Sekali lagi.

Pada sistem yang diusulkan, admin berperan sangat penting dalam mengelola data guru, data siswa, data peran, data kelas, data mata pelajaran, dan data pengguna. Guru juga bertanggung jawab untuk menyampaikan materi atau tugas kepada siswa melalui aplikasi *e-learning*, dan siswa dapat mengakses materi atau tugas yang akan ditampilkan dalam aplikasi *e-learning*.

### 3.3 Usecase Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar di atas, siswa dapat diberikan akses untuk masuk ke sistem untuk mengunduh *file* materi pelajaran, mengunduh *file* tugas, dan berpartisipasi dalam diskusi. Akses guru ke sistem, di sisi lain adalah untuk mengelola data materi dan data tugas pelajaran, dan berdiskusi dengan siswa. Selain itu, pengelolaan data user, pengelolaan data guru, pengelolaan data siswa, pengelolaan data role, pengelolaan data kelas, pengelolaan data mata pelajaran, pengelolaan data semester, dan pengelolaan data *mapping* hak akses diberikan kepada admin.

Deskripsi Use Case Diagram:

- a) Use Case : Login  
Aktor : Admin, Guru, Siswa  
Keterangan : Login menggunakan nomor induk dan *password*
- b) Use Case : Update Profile  
Aktor : Admin, Guru, Siswa  
Keterangan : User dapat memperbarui informasi data pribadi pada halaman *profile*.
- c) Use Case : Mengelola data User  
Aktor : Admin  
Keterangan : Admin dapat menambahkan, melihat, dan menghapus data *user*. Admin juga memiliki akses untuk mereset *password user*, menambahkan atau menghapus *user* sebagai admin, dan mengunduh *file user*.
- d) Use Case : Mengelola data Guru  
Aktor : Admin  
Keterangan : Admin dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data guru. Admin juga dapat menambahkan data guru sebagai *user* dan Admin dapat mengunduh data guru.
- e) Use Case : Mengelola data Siswa  
Aktor : Admin

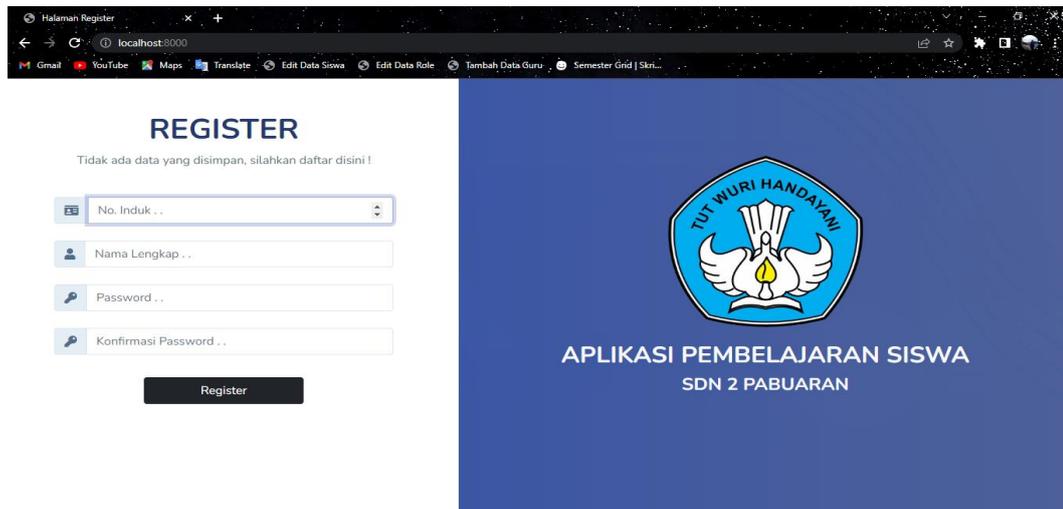
Keterangan : Admin dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data siswa. Admin juga dapat menambahkan data siswa sebagai *user* dan Admin dapat mengunduh data siswa.

- f) *Use Case* : Mengelola data *Role*  
Aktor : Admin  
Keterangan : Admin dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data *role*. Serta dapat mengunduh data *role* ke dalam bentuk *file* PDF.
- g) *Use Case* : Mengelola Data Kelas  
Aktor : Admin  
Keterangan : Admin dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data kelas. Serta dapat mengunduh data kelas ke dalam bentuk *file* PDF.
- h) *Use Case* : Mengelola data Mata Pelajaran  
Aktor : Admin  
Keterangan : Admin dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data mata pelajaran. Serta dapat mengunduh data mata pelajaran ke dalam bentuk *file* PDF.
- i) *Use Case* : Mengelola Data Semester  
Aktor : Admin  
Keterangan : Admin dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data semester. Serta dapat mengunduh data semester ke dalam bentuk *file* PDF.
- j) *Use Case* : Mengelola data *Mapping*  
Aktor : Admin  
Keterangan : Admin dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data *mapping*. Serta dapat mengunduh data *mapping* ke dalam bentuk *file* PDF.
- k) *Use Case* : Mengelola data Materi  
Aktor : Guru  
Keterangan : Guru dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data materi. Serta dapat mengupload dan mendownload *file* materi, dan dapat mengekspor data materi ke dalam bentuk *file* PDF.
- l) *Use Case* : Mengelola data Tugas  
Aktor : Guru  
Keterangan : Guru dapat melihat, menambahkan, merubah dan menghapus data tugas. Serta dapat mengupload dan mendownload *file* tugas, dan dapat mengekspor data tugas ke dalam bentuk *file* PDF.
- m) *Use Case* : Menerima Materi  
Aktor : Siswa  
Keterangan : Siswa dapat menerima dan mendownload *file* materi
- n) *Use Case* : Menerima Tugas  
Aktor : Siswa  
Keterangan : Siswa dapat menerima dan mendownload *file* tugas
- o) *Use Case* : Melakukan Diskusi  
Aktor : Guru, Siswa  
Keterangan : Guru dan Siswa dapat melakukan diskusi dan dapat menggunakan fitur *Speech To Text* pada forum tersebut.

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi antarmuka

menunjukkan bahwa keseluruhan sistem sudah selesai dibangun, dan pengguna dapat melihat seperti apa sistem dan fitur serta menu apa saja yang terdapat pada sistem ini.



**Gambar 3. Halaman Registrasi**

Pada halaman register menampilkan *form input* nomor induk, nama lengkap, *password*, dan konfirmasi *password*. *Form* tersebut akan diisi oleh user dan akan di daftarkan sebagai administrator sistem, setelah melakukan registrasi maka admin akan memiliki akses untuk *login* ke dalam sistem.

#### 4.2 Pengujian Balck Box

Pengujian *black box* merupakan sebuah pengujian yang dilakukan untuk menguji sisi antarmuka pada sebuah aplikasi. Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan yang tertera pada spesifikasi fungsional sistem. Metode *black box* digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

**Tabel 1. Pengujian Halaman Registrasi**

Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Memasukkan inputan kosong pada form register	Register gagal dan menampilkan pesan kesalahan pada <i>form input</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Memasukkan nomor induk kurang dari 18 digit	Register gagal, menampilkan nomor induk dan nama lengkap yang telah diinput, dan menampilkan pesan kesalahan pada inputan nomor induk	Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Memasukkan nomor induk lebih dari 20 digit	Register gagal, menampilkan nomor induk dan nama lengkap yang telah diinput, dan menampilkan pesan kesalahan pada inputan nomor induk	Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil

Memberikan nama lengkap lebih dari 50 digit	Registrasi gagal, menampilkan <i>error message</i> pada <i>field</i> Nama Lengkap	Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Memasukkan <i>password</i> kurang dari 6 digit	Register gagal, menampilkan nomor induk dan nama lengkap yang telah diinput, dan menampilkan pesan kesalahan pada inputan <i>password</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Memasukkan konfirmasi <i>password</i> tidak sesuai	Register gagal, menampilkan nomor induk dan nama lengkap yang telah diinput, dan menampilkan pesan kesalahan pada inputan <i>password</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Memasukkan data register dengan memenuhi syarat validasi	Register berhasil, menampilkan pesan registrasi berhasil dan menampilkan halaman <i>login</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Aplikasi pembelajaran siswa berbasis web ini dibangun menggunakan Framework Laravel dan Bootstrap dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP dan JavaScript, serta menggunakan MySQL sebagai database. Metode Pengembangan yang digunakan dalam perancangan adalah Extreme Programming. Aplikasi pembelajaran ini menyediakan menu materi, tugas dan diskusi untuk mendukung guru dan siswa dalam melakukan proses kegiatan belajar mengajar. Siswa dapat dengan mudah untuk mendapatkan materi dan tugas yang sudah diberikan oleh guru, serta mudah untuk mengumpulkan tugas yang sudah dikerjakan, dan Guru mudah untuk memberikan materi dan tugas untuk siswa, serta mudah untuk menerima tugas siswa yang telah dikerjakan.

## REFERENCES

- Adimarangga, M. F., RahmatFauzi, & Ambarsari, N. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING UNTUK Mendukung Proses Pembelajaran Berbasis Web Di SMA SANTA MARIA 3 CIMAHI MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGAMMING MODUL SISWA DESIG E-LEARNING INFORMATION SYSTEMS TO SUPPORT LEARNING PROCESSES WEB-BASED IN SMA SANT. *E-Proceeding of Engineering*, 7(2), 7514–7525.
- Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E- Learning Do ' a dan Iqro ' dalam P eningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159.
- Aisah, K., Yanto, H., & Firdaus. (2021). Perancangan Sistem Informasi Aplikasi E Learning Berbasis Web Di SMA N 9 Padang. *Jurnal KomtekInfo*, 8(1), 66–72. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v8i1.99>
- Alifah, R., Megawaty, D. A., Najib, M., & Satria, D. (2021). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 1–7. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Andino, D. L. J. (2020). APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA STBA METHODIST PALEMBANG Dedek Lingga Juli Andino AMIK MDP Palembang. 1–5.
- Arianto, R., Kholiq, A., Anam, A., Devi, B., & Rachman, A. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA CV WIJAYA LAS KEDIRI MENGGUNAKAN MODEL

- WATERFALL. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 20(2), 73–83.
- Atmaji, R. S., Priramadhi, R. A., & Priharti, W. (2021). *Penerapan Sistem Speaker Pintar Yang Mendukung*. 8(5), 4370–4376.
- Dewi, N. A. (2021). Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming Bagi Siswa ( Studi Kasus : Sdn Situ Gede 05 Bogor ). *Jurnal E-Bisnis, Sistem Informasi , Teknologi Informasi*, XV(1), 39–45.
- Febrina, C. A., Ariany, F., & Megawaty, D. A. (2021). Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(1), 15–22. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Frederica Rosabel Ramli, Fikri Hakim, & Ria Angelina Hutabarat. (2021). Perancangan Web Design Aplikasi E-Learning dengan Metode Prototype pada Tingkat SMA. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 28, 13–18. <https://doi.org/10.35134/jmi.v28i1.62>
- Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. *Systematics*, 1(2), 81. <https://doi.org/10.35706/sys.v1i2.2076>
- Marlina, Masnur, & Dirga, F. M. (2021). Aplikasi E-Learning Siswa Smk Berbasis Web. *JURNAL SINTAKS LOGIKA Vol.*, 1(1), 2775–412.
- Pradiatiningtyas, D., & Suparwanto. (2017). E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Smk N 4 Purworejo. *Ijns*, 7(2), 1–8. <https://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/download/1499/1460>
- Pranatawijaya, V. H. (2021). PENERAPAN LOCATION BASED SERVICED ( LBS ) DALAM PROTOTIPE PENGENALAN RUANGAN DENGAN METODE. *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI*, 15(1), 92–99.
- Pratama, A. A., & Assegaff, S. (2021). Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web ( Study Kasus SMP Negeri 16 Kota Jambi ). *Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI*, 6(2), 166–175.
- Putri Taqwa Prasetyaningrum, S.T., M. ., Subayu, A., Mustaqim, A., Safira, D. A., Irawan, H., Afandi, O. F., Saputra, O. T., Saputra, P. C., Latifah, R., Okta, S., & Aristi, W. (2019). Penerapan Metode Logika Fuzzy. In R. W. S (Ed.), *Jurnal Sistem Cerdas* (Vol. 2, Issue 1).
- Revo Rama Dewangga, Rahmat Fauzi, N. A. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING UNTUK Mendukung Proses Pembelajaran Di SMA SANTA MARIA 3 CIMAHI Modul Guru Website-Based E-Learning Information System Design Using Extreme Programming Method To Su. *E-Proceeding of Engineering*, 7(2), 7495–7504.
- Rukmana, S., Hasdiana, & Sinaga, T. H. (2021). Sistem administrasi smp swasta islam azizi medan. *Buletin Utama Teknik*, 16(70), 70–76.
- Salim, R. (2019). *Program Aplikasi Pengelolaan Kas Menggunakan Php Pada Masjid Al-Ummah*. 14(1), 1–13.
- Sihombing, T. P. (2020). *PENGAMANAN WEB PAGE LOGIN MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITMA MD5 DAN BASE64 BERBASIS WEB SERVER LOKAL*. 1–73.
- Siregar, E. B. (2021). *Aplikasi layanan jahit menggunakan framework react native*. 1–166.
- Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins, and P. A. B. (2021). PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK UNTUK MENGGAMBAR DIAGRAM. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1996), 6.
- Ummy Gusti Salamah, S.ST., M. (2021). *Tutorial Visual Studio Code*. Media Sains Indonesia.
- Utomo, P., Sakuroh, L., & Yulinar, F. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 63–68. <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/172/180>
- Wongso, D. (2020). Perancangan dan Implementasi Website Pariwisata di Desa Sembulang dengan Metode Extreme Programming. *Journal of Information System and Technology*, 01(02), 142–162.