



JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI KOMPUTER

Halaman Jurnal: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jitek>
Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php>



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMP NOMMENSEN KOTA JAMBI)

Rubentus Hutapea ^a, Ibnu Sani Wijaya ^b, Roby Setiawan ^c

^a Ilmu Komputer / Teknik Informatika, rubentushut@gmail.com, Universitas Dinamika Bangsa

^b Ilmu Komputer / Teknik Informatika, ibnusw17@gmail.com, Universitas Dinamika Bangsa

^c Ilmu Komputer / Teknik Informatika, roby.setiawan.jet@gmail.com, Universitas Dinamika Bangsa

ABSTRACT

SMP Nommensen Jambi City is one of the schools in Jambi City which is located on Jalan Barau-Barau 1 Pakuan Baru, South Jambi District, Jambi City. Currently Nommensen Junior High School in Jambi City is equipped with academic facilities, but has problems such as data processing which is still done conventionally which often results in errors in inputting academic data.

The author plans to design a special website to solve problems at SMP Nommensen Jambi City by using PHP as an interface and MySQL as a storage database. The author will build a system that will be made using the waterfall method and using the UML system modeling. Then the system can produce output that is able to display admin data, teachers, students, classes, academic years, subjects, lesson schedules, announcements, and grades and is expected to make it easier to make reports so that administration and teachers can process academic data easily and help students obtain accurate and precise information.

Keywords: Academic Design, Information System, Website.

ABSTRAK

SMP Nommensen Kota Jambi merupakan salah satu sekolah di Kota Jambi yang beralamatkan di Jalan Barau-Barau 1 Pakuan Baru Kecamatan Jambi Selatan, Kota Jambi. Saat ini pada SMP Nommensen Kota Jambi sudah dilengkapi dengan fasilitas akademik, namun memiliki permasalahan seperti proses pengolahan data masih dilakukan secara konvensional yang akibatnya sering terjadi kesalahan di dalam melakukan input data akademik.

Penulis berencana ingin merancang sebuah website yang khusus untuk mengatasi masalah pada SMP Nommensen Kota Jambi dengan menggunakan bahasa PHP sebagai interface dan MySQL sebagai storage database. Penulis akan membangun sistem yang akan dibuat menggunakan metode waterfall dan menggunakan pemodelan sistem UML. Lalu kemudian sistem dapat menghasilkan keluaran yang mampu menampilkan data admin, guru, siswa, kelas, tahun ajaran, mata pelajaran, jadwal pelajaran, pengumuman, dan nilai serta diharapkan memudahkan dalam pembuatan laporan agar tata usaha dan guru dapat mengolah data akademik dengan mudah serta membantu siswa mendapatkan informasi dengan tepat dan akurat.

Kata Kunci: Perancangan Akademik, Sistem Informasi, Website.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat dan disertai dengan kebutuhan informasi serta pertumbuhan kebutuhan penduduk, hampir seluruh kehidupan manusia tidak pernah lepas dari namanya bantuan teknologi informasi. Sistem informasi digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang biasanya terjadi didalam instansi, organisasi, pemerintahan dan sekolah. Salah satu sistem informasi tersebut adalah sistem informasi akademik. Sistem Informasi Akademik yaitu sistem yang digunakan untuk pengolahan data dan melakukan proses kegiatan akademik yang berkaitan dengan siswa, guru, administrasi akademik, penilaian dan data-data lainnya. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan dengan jelas dan terbaru bagi semua pihak-pihak yang bersangkutan dan berkepentingan.

Sekolah merupakan sebuah instansi yang memberikan pelayanan di dalam bidang pendidikan kepada siswa dan masyarakat. Sering ditemukannya kesalahan didalam melakukan penyimpanan nilai-nilai para siswa karena masih dilakukan dengan cara manual yang mengakibatkan proses pendataan masih terbilang kurang efektif dan memakan waktu yang cukup lama. Sedangkan untuk informasi hasil nilai akhir siswa hanya dapat dilihat oleh siswa dan orang tua dalam bentuk sebuah buku raport.

SMP Nommensen Kota Jambi adalah salah satu lembaga pendidikan yang beralamatkan di Jalan Barau-Barau 1 Pakuan Baru Kecamatan Jambi Selatan Kota Jambi. Sistem informasi akademik yang berjalan pada SMP Nommensen ini masih dilakukan secara konvensional dengan menggunakan pencatatan pada sebuah buku yang mengakibatkan sering terjadinya kesalahan di dalam penginputan pengolahan data akademik, sehingga dapat dibilang belum efektif dan kurang efisien. Seperti mengelola data guru, data siswa, data nilai siswa, profil sekolah, data kelas dan informasi seputar kegiatan-kegiatan yang ada pada SMP Nommensen ini masih belum sepenuhnya dikelola secara terkomputerisasi. Semua data tersebut masih dilakukan secara *manual* dan belum dapat diakses serta tersimpan secara *online* atau terkomputerisasi. Sehingga besar kemungkinan kehilangan data dan beresiko data yang di input salah dan dapat merugikan semua pihak. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem informasi akademik yang dapat mendukung dan dapat bekerja lebih sinkronisasi lagi dalam pengolahan data akademik sekolah dan solusinya adalah dengan membuat sebuah sistem informasi berbasis *web online*. Dimana semua data yang diolah dan di input dapat tersimpan secara terkomputerisasi serta disimpan kedalam database sehingga mampu mengatasi resiko kehilangan dan kesalahan data menjadi semakin kecil dan dapat mempermudah dalam penginputan data-data yang berkaitan dengan akademik sekolah tersebut.

Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga penulis berminat melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus : SMP Nommensen Kota Jambi)” yang mampu menjadi sarana informasi untuk siswa, guru dan pihak sekolah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Sistem

Sistem merupakan sekumpulan sub sistem berbentuk fisik atau non fisik yang saling berkaitan satu sama lain dan bekerja sama untuk mencapai satu tujuan utama tertentu [1].

3.2 Informasi

Dengan berkembangnya teknologi informasi, sistem informasi pun juga ikut turut berkembang. Informasi adalah sebuah data yang berarti yang telah diolah sebelumnya [2].

3.3 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses transaksi belajar dan mengajar antara guru dan siswa, serta melakukan proses administrasi akademik baik termasuk kelengkapan dokumen dan biaya pada kegiatan registrasi maupun kegiatan operasional harian administrasi akademik [3]. Sistem Informasi Akademik merupakan aplikasi yang digunakan untuk menyediakan informasi serta menata administrasi kegiatan akademis [4].

3.4 Website

Website merupakan fasilitas hiperteks yang berisikan animasi, suara, gambar serta data multimedia lainnya yang saling berhubungan satu dengan lain [5].

3.5 PHP

Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP, PHP merupakan bahasa server side yang menjadi satu dengan html untuk pembuatan halaman website yang dinamis [6].

3.6 MySQL

MySQL adalah database yang memuat beberapa table yang menjadi tempat penyimpanan data dan terdiri dari sejumlah baris dan baris tersebut mengandung lebih dari satu tabel [7].

3.7 Unified Modelling Language

UML adalah bahasa yang sering digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan, merancang analisis dan desain sistem, dan mendeskripsikan arsitektur didalam sebuah pemodelan berorientasi objek [8]. Dengan kata lain UML digunakan untuk membantu pembuatan sebuah perangkat lunak [9].

3.8 Usecase Diagram

Use case mendeskripsikan suatu interaksi yang dilakukan oleh sebuah sistem antara satu bahkan banyak aktor pada sistem informasi yang akan dibangun [10].

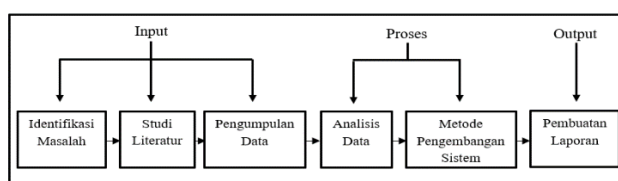
3.9 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram kelas yang menggambarkan struktur sebuah sistem dari sudut pandang pendefinisian kelas-kelas yang hendak dirancang untuk membangun sebuah sistem. Kelas memiliki beberapa atribut, operasi dan metode [11].

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada tahap ini akan diuraikan metodologi penelitian yang terdiri dari kerangka kerja penelitian untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diselesaikan sebagai berikut ini :



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

- a. Identifikasi Masalah

Dalam tahap ini penulis melakukan indentifikasi masalah yang terjadi dengan melakukan pengamatan langsung ke objek yang diteliti yaitu SMP Nommensen Kota Jambi. Dari hasil pengamatan langsung yang telah dilakukan oleh penulis, penulis mendapatkan masalah yang dihadapi oleh SMP Nommensen Kota Jambi terdapat pada pengelolaan data akademik yang masih manual sehingga mengakibatkan sering terjadinya kesalahan penginputan didalam mengelola data akademik.
- b. Studi Literatur

Dalam tahap ini penulis akan melakukan pencarian terhadap data pustaka yang diperoleh dari bermacam buku terdapat di perpustakaan maupun di internet. Tujuannya untuk membantu penulis agar dapat memiliki referensi teori yang relefan dengan penelitian.
- c. Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data yang dilakukan dengan dengan cara mengobservasi dan mewawancarai objek penelitian yang diteliti untuk memperoleh data dan informasi seputar akademik pada SMP Nommensen Kota Jambi.
- d. Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis akan menganalisis data apa saja yang perlukan didalam membangun sistem informasi yang baru. Analisis ini dilakukan untuk menata permasalahan yang terjadi dengan kebutuhan pada sistem informasi dalam proses pengambilan data yang akan dibangun lalu mendeskripsikan fungsionalitas dari sistem tersebut menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language*.
- e. Pengembangan Sistem

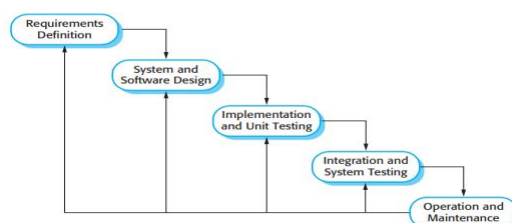
Pengembangan sistem disini digunakan sebagai penunjang penelitian. Penggunaan pengembangan sistem membantu penulis agar dapat menyelesaikan penelitian lebih jelas dan selesai pada waktu yang telah diharapkan. Pengembangan sistem dipakai penulis adalah Metode *Waterfall* dimana metode ini merupakan tahapan merancang sistem yang menjadi solusi atas permasalahan yang ditemukan pada sistem yang berjalan di SMP Nommensen Kota Jambi saat ini.

f. Pembuatan Laporan

Dalam Tahap ini penulis membuat laporan akhir mengenai penelitian yang dilakukan dimana dalamnya memuat apa yang penulis lakukan dalam mencapai tujuan dan hasil penelitian tersebut.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode pengembangan sistem *waterfall* agar penulis dapat melakukan penelitian ini lebih terarah dan mencapai tujuan.



Gambar 3.2 Kerangka Kerja Penelitian

a. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini melakukan analisis sistem yang akan dibuat, yaitu dengan menetapkan kebutuhan fungsional maupun non fungsional dari sistem yang dibangun beserta dengan batasan dari sistem yang dirancang.

b. Desain Sistem

Dalam tahap ini membuat rancangan dari model sistem yang dibantu dengan alat bantu tertentu untuk menggambarkan sistem yang dirancang dengan logika dan menjelaskan proses fungsi yang dilakukan sistem serta kebutuhan sistem yang dirancang.

c. Implementasi dan Pengujian Unit

Tahap ini adalah tahap yang memakan waktu cukup banyak dan sulit. Dimana tahap ini membuat antarmuka sistem dan dilanjutkan dengan melakukan pemrograman terhadap sistem yang akan dibangun. Pemrograman disini menggunakan bahasa PHP dan basisdata MySQL.

d. Pengujian Sistem

Dalam tahap ini, sistem yang telah dibuat diuji untuk memastikan sistem telah memenuhi spesifikasi kebutuhan user dan tidak ditemukan error maupun kesalahan sistem.

e. Operasi dan Pemeliharaan

Dalam tahap ini menjalankan sistem yang telah dibuat dan melakukan perawatan, dimana perawatan yang dimaksud yaitu memperbaiki kesalahan yang tidak dideteksi pada tahapan sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

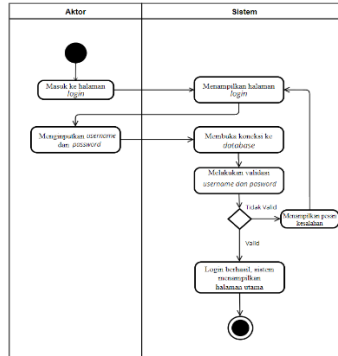
4.1 Sistem yang sedang berjalan

- Siswa harus mengisi biodata sebagai pendataan siswa.
- Tata usaha menerima data siswa yang telah didata kemudian disimpan dan direkap dalam laporan.
- Laporan data siswa yang direkap diserahkan kepada kepala sekolah.
- Guru diwajibkan juga mengisi biodata untuk pendataan guru.
- Tata usaha menerima data guru yang telah didata kemudian disimpan dan direkap dalam laporan serta diberikan kepada kepala sekolah.
- Guru merekap data nilai siswa dari hasil pembelajaran.
- Tata usaha menerima data nilai yang telah direkap dari guru kemudian menyimpannya pada laporan dan menghitung seluruh penilaian.
- Nilai dari para siswa dibuat menjadi laporan nilai akhir dalam bentuk sebuah raport.
- Tata usaha memberikan laporan hasil belajar siswa kepada walikelas

4.5 Activity Diagram

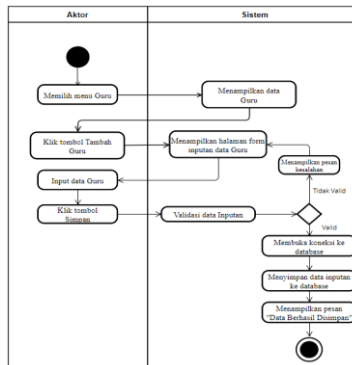
Activity Diagram atau aktifitas diagram menjelaskan aktifitas dan state dari sebuah sistem. Dapat dikatakan diagram aktifitas menggambarkan perilaku alur kerja dari sebuah sistem [12]. Adapun beberapa penggambaran *activity diagram* dari sistem informasi akademik pada SMP Nommensen Kota Jambi sebagai berikut :

a. *Activity Diagram Login*



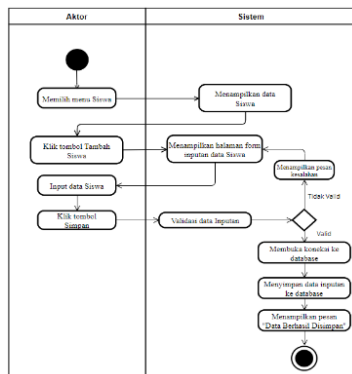
Gambar 4.3 Activity Diagram Login

b. *Activity Diagram Menambahkan Guru*



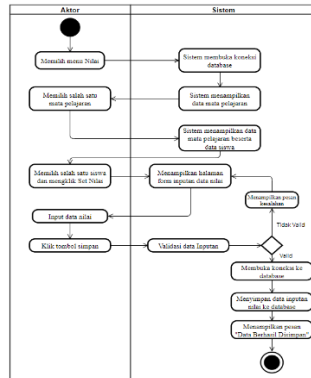
Gambar 4.4 Activity Diagram Tambah Guru

c. *Activity Diagram Menambahkan Siswa*



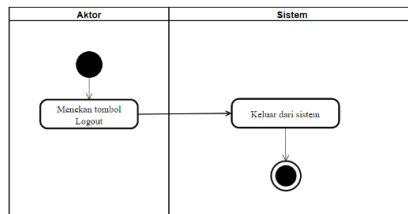
Gambar 4.5 Activity Diagram Tambah Siswa

d. *Activity Diagram* Set Nilai



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Set Nilai

e. *Activity Diagram* Logout



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Logout

4.6 Hasil Implementasi

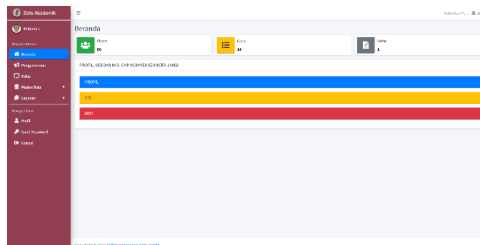
Hasil implementasi adalah hasil dari tampilan yang telah dirancang dan didesain sesuai dengan sistem yang telah dibangun ditahapan sebelumnya. Hasil implementasi untuk sistem informasi akademik pada SMP Nommensen Kota Jambi dapat amati pada gambar berikut :

a. Tampilan Halaman Login



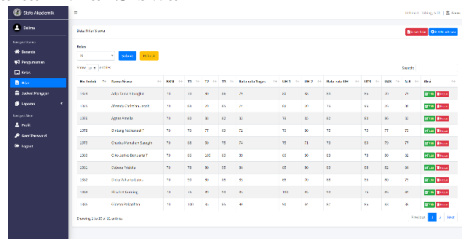
Gambar 4.8 Halaman Login

b. Tampilan Halaman Beranda



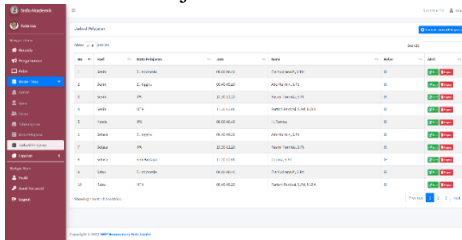
4.9 Halaman Beranda

h. Tampilan Halaman Daftar Nilai Siswa



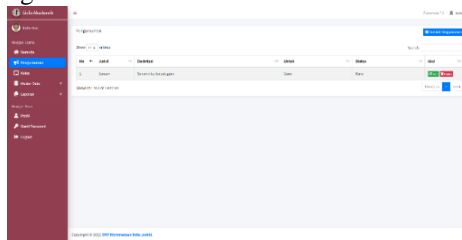
Gambar 4.15 Data Nilai Siswa

i. Tampilan Halaman Daftar Jadwal Pelajaran



Gambar 4.16 Data Jadwal Pelajaran

j. Tampilan Halaman Pengumuman



Gambar 4.17 Halaman Pengumuman

Tabel 4.1 Tabel Admin

Nama Field	Tipe	Keterangan
id	Int (20)	id user
nama	Varchar (128)	nama user
username	Varchar (128)	username
image	Varchar (12)	foto user
password	Varchar (256)	password user
jenkel	Varchar (128)	jenis kelamin user
alamat	Text	alamat user
no_hp	Varchar(15)	nomor handphone user
akses	Int (11)	akses user
date_created	Int (11)	tanggal buat user

Tabel 4.2 Tabel Kelas

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_kel	Int (11)	id kelas
id_ta	Varchar (128)	id tahun ajaran
kelas	Varchar (128)	kelas
wl_kelas	Varchar (128)	wali kelas

Tabel 4.3 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe	Keterangan
id	Int (11)	id pengumuman
judul	Varchar (128)	judul pengumuman
isi_pgm	Varchar (128)	isi pengumuman
akses	Int (11)	akses user
status	Varchar (128)	status pengumuman

Tabel 4.4 Tabel Guru

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_guru	Int (11)	id guru
nama_guru	Varchar (128)	nama guru
jenkel	Varchar (128)	jenis kelamin
tmp_lhr	Date	tempat kelahiran
tgl_lhr	Date	tanggal kelahiran
gol	Varchar (128)	golongan
tmt	Date	terhitung mulai tanggal
pns_gtt	Varchar (128)	jenis profesi
jen_pend	Varchar (128)	jenjang pendidikan
jur	Varchar (128)	jurusan

Tabel 4.5 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_siswa	Int (11)	id siswa
no_induk	Int (11)	no induk siswa
nisn	Int (16)	no induk siswa
nama_siswa	Varchar (128)	nama lengkap siswa
jenkel	Varchar (128)	jenis kelamin siswa
tgl_lhr	Date	tanggal kelahiran
tmp_lhr	Date	tempat kelahiran
alamat	Text	alamat siswa

Tabel 4.6 Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_ta	Int (11)	id dari tahun ajaran
tahun	Varchar (128)	tahun

Tabel 4.7 Tabel Mata Pelajaran

Nama Field	Tipe	Keterangan
kode_mapel	Int (11)	kode mata pelajaran
matapelajaran	Varchar (128)	mata pelajaran

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem pengolahan data dan informasi akademik pada SMP Nommensen Kota Jambi masih menggunakan cara manual dengan pembukuan dimana prosesnya masih memiliki beberapa kelemahan yaitu masing-masing data berdiri sendiri-sendiri dan disimpan kedalam beberapa dokumen terpisah sehingga memperlambat pencarian data untuk dilakukan pengolahan lanjutan dan sistem manual ini rentan terjadi kesalahan ketika menginput data. Kemudian untuk penyampaian informasi seputar akademik hanya berlaku didalam lingkungan sekolah sehingga mengakibatkan kurang efisiennya penyampaian informasi tersebut karena siswa harus berada dilingkungan sekolah untuk mendapatkan informasi tersebut. Maka dari itu SMP Nommensen Kota Jambi membutuhkan suatu sistem informasi akademik yang mampu diakses dengan mudah serta mampu mengintegrasikan keseluruhan data yang menyangkut kegiatan akademik dan mampu membantu mengelola data akademik serta mendapatkan informasi seputar akademik lebih baik dan efisien lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. C. Wibawa, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus : Smpit Nurul Islam Tenggara),” *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 2, no. 2, p. 75, 2017, doi: 10.32897/infotronik.2017.2.2.33.
- [2] M. Susanti, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta,” *Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 91–99, 2016.
- [3] K. Anam, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-‘Asyrotussyafi’Iyyah,” *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 207–217, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i2.8867.
- [4] Marisa, “Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web,” *Cendikia*, vol. XVIII, pp. 303–308, 2019.
- [5] E. P. Membara, L. Yulianti, and I. Kanedi, “Sistem Informasi Akademik Smp Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web,” *Media Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 72–80, 2014.
- [6] H. T. Sihotang, “Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan,” vol. 3, no. 1, pp. 6–9, 2019, doi: 10.31227/osf.io/bhj5q.
- [7] H. Riyadli, A. Arliyana, and F. E. Saputra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB,” *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 98–103, 2020, doi: 10.33084/jsakti.v3i1.1770.
- [8] D. Puspitasari, “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web,” *J. Pilar Nusa Mandiri Vol. XII*, vol. 12, no. 2, pp. 227–240, 2016.
- [9] O. Pahlevi, A. Mulyani, and M. Khoir, “Sistem informasi inventori barang menggunakan metode object oriented di pt. Livaza teknologi indonesia jakarta,” *Pt. Livaza Teknol. Indones. Jakarta*, vol. 5, no. 1, pp. 27–35, 2018.
- [10] E. W. Fridayanthie and T. Mahdiati, “Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis INTRANET (Studi Kasus : Kejaksaan Negeri Rangkasbitung),” *Appl. Environ. Microbiol.*, vol. IV, no. 2, pp. 837–844, 2016.
- [11] M. Tabrani, Suhardi, and H. Priyandaru, “Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021.
- [12] Suendri, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan),” *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/download/3148/1871>