



Perancangan Sistem File Sharing Berbasis Website Untuk SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara

Muhammad Faqih Muntashir¹, Khanir², Kelvin Bima Satrya³, Ria Andriani⁴

^{1,2,3,4}Universitas AMIKOM Yogyakarta, Ring Road Utara, Sleman 55283, Indonesia

Info Artikel

Kata Kunci:

File Sharing
Berbasis website
Sekolah
Model Prototyping

Keywords:

File Sharing
Web-based
School
Prototyping Model

ABSTRAK

Seiring waktu berjalan, teknologi yang digunakan manusia semakin canggih, salah satunya adalah teknologi informasi. Segala data yang dulunya perlu ditulis di atas kertas sekarang sudah dapat tersimpan secara digital tanpa memakan tempat menyimpan maupun biaya yang sebenarnya tidak diperlukan. Software untuk mengelola informasi pun juga sudah semakin banyak digunakan. Namun sayangnya software yang ada masih memiliki fungsi yang tergolong umum dan tergolong sulit untuk dikontrol oleh penggunanya. Penelitian ini membahas proses perancangan hingga realisasi sebuah sistem file sharing untuk digunakan dalam sekolah dengan model prototyping sebagai metode pengembangan softwrenya. Dengan menerapkan model prototyping, software yang dibuat akan dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat namun tetap dapat memenuhi kebutuhan dasar penggunanya.

Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa proses menyimpan maupun mencari dokumen dapat dibuat lebih cepat dan efisien jika menggunakan sistem file sharing.

ABSTRACT

As time goes by, the technologies people use are getting more sophisticated, information technology is one of them. Every data that used to be needed to be written on paper now can be stored digitally without consuming any space and unnecessary cost. Moreover, software that could be used to organize information is getting more users. However, most of the current software's functionality tends to be general and difficult to manage by its user. This study discusses about the processes of designing to realizing a file sharing system that is specifically made for a school with a prototyping model as its software development method. By applying the prototyping model, the software that's being developed can be finished in a short time yet still fulfilling the basic needs of its user. This study proved that storing and searching documents could be made faster and more efficient by using a file-sharing system.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Corresponding Author:

Muhammad Faqih Muntashir
Email: muhammad.4243@students.amikom.ac.id

1. PENDAHULUAN

Komputer dalam administrasi perkantoran semakin sering digunakan oleh masyarakat karena mempercepat proses penyebaran informasi pada satu divisi dengan yang lainnya. Sistem digital dapat digunakan dalam mengelola administrasi perkantorannya, misalnya menggunakan aplikasi *microsoft excel* untuk pengelolaan data sehari-hari. Terdapat kelemahan menggunakan aplikasi tersebut salah satunya

keterbatasan pengelolaan data yang besar serta kemudahan interaksi antara pengguna dengan data-data yang telah tersimpan. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menangani permasalahan tersebut pada berbagai instansi dan kasus permasalahan berbeda, penelitian yang dilakukan oleh [1] adalah membuat aplikasi berbasis web untuk pertukaran file yang bertujuan untuk mempersingkat waktu penyerahan dokumen, dengan model waterfall untuk merancang sistem penyediaan dan penerimaan file digital aplikasi ini mampu mengatasi pertukaran data dan informasi secara cepat dan informatif.

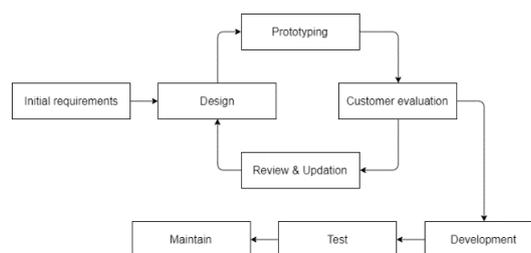
Permasalahan pengarsipan data tugas akhir mahasiswa menjadi fokus pada penelitian [2], dengan menggunakan metode Adaptive Software Development menghasilkan aplikasi *digital library* berbasis website yang dapat diakses secara online oleh civitas akademika seperti mahasiswa, staf dan dosen. Aplikasi ini mampu membantu proses administrasi tugas akhir lebih cepat dan akurat pada lembaga pendidikan tersebut. Aplikasi sejenis juga dikembangkan oleh [3] dan [4]. *Issue* keamanan dalam proses berbagi file digital menjadi perhatian [5] dan [6], melakukan perbaikan pada sistem informasi yang telah ada dengan membangun sistem keamanan berbasis mekanisme password dan hak akses *user*, penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *file sharing* dengan mengimplementasikan prosedur kemananan. Proses pembelajaran pada lembaga pendidikan belum optimal karena tidak adanya dokumentasi yang lengkap serta kemudahan dalam mengakses data masih sangat sulit, oleh karena itu menarik perhatian [7] untuk mengatasi permasalahan tersebut, aplikasi dibuat dengan menggunakan sistem database untuk menyimpan semua aktifitas pembelajaran sehingga data-data yang telah tersimpan dapat dimanfaatkan kembali, dapat diproses menjadi sebuah informasi yang bermanfaat. *Resource* yang terbatas pada jaringan client-server sehingga menghambat proses *file sharing*, [8] dan [9] mengusulkan arsitektur peer-to-peer untuk mengatasi permasalahan tersebut, sedangkan [10] mengusulkan aplikasi berbasis Android dan mengukur kualitas *service* pada aplikasi *file sharing*.

Permasalahan-permasalahan diatas juga dialami oleh SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara yang memiliki jumlah siswa yang cukup besar, sehingga penelitian ini bertujuan merancang dan membuat sistem berbagi file berbasis website yang dapat diaplikasikan di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara. Aplikasi dibuat berbasis website dengan hak akses masing-masing user dalam pengelolaan data materi pembelajaran, soal ujian, RPS dan administrasi lainnya.

2. METODE

1) Model Prototyping

Dalam perancangan sistem ini, peneliti menggunakan salah satu model dari SDLC (System Development Life Cycle) [11], yaitu model prototyping. Menurut Ogedebe, dkk dalam penelitian yang dilakukan Dwi Purnomo (2017), dijelaskan bahwa prototyping merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Pada gambar 1 di bawah terlihat bahwa model prototyping memiliki beberapa tahap.



Gambar 1. Diagram Alur Model Prototyping

Adapun penjabaran serta penjelasan dari tahap-tahap tersebut, yakni sebagai berikut [12]:

1. Mengumpulkan kebutuhan awal
Pengembang bersama dengan klien bekerja sama mengumpulkan informasi terkait kebutuhan dan spesifikasi fitur dari software yang akan dibuat.
2. Merancang prototype
Membuat rancangan yang difokuskan pada penyajian kepada klien.
3. Mengevaluasi prototype
Proses evaluasi dari prototype yang dilakukan oleh klien. Apabila rancangan sudah sesuai dengan kebutuhan, maka akan berlanjut ke tahap selanjutnya. Jika sebaliknya, rancangan direvisi kemudian dievaluasi kembali.
4. Realisasi sistem dalam bentuk kode
Setelah prototype disepakati oleh klien, pengembang mulai membuat software sesuai dengan prototype yang telah dirancang.

5. **Menguji sistem**
Sistem yang sudah dibuat menjadi software tersebut diuji agar terhindar dari kecacatan yang tidak diinginkan.
6. **Evaluasi sistem**
Klien mengevaluasi software yang telah dibuat. Jika sudah memenuhi ekspektasi, maka akan berlanjut ke tahap selanjutnya. Sebaliknya, maka tahap sebelumnya akan diulang.
7. **Menggunakan sistem**
Software yang sudah diuji pengembang dan dievaluasi oleh klien sudah siap untuk dipakai.

2) Teknik Pengumpulan Data Metode Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan suatu pengamatan, dan disertai dengan pencatatan-pencatatan perilaku atau keadaan suatu objek yang diamati. Berdasarkan kegiatan observasi yang telah dilakukan, maka diperoleh suatu data sebagai berikut :

1. Sistem administrasi sekolah
2. Jumlah pendaftar tahunan SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara

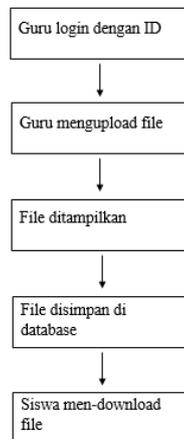
3) Perancangan Prototype

Dari data observasi yang telah didapatkan dan dijabarkan diatas, maka prototype sistem yang perlu dibuat adalah sebagai berikut :

1. Sistem dapat menerima input berupa file materi pelajaran.
2. Sistem mampu menyimpan file kedalam database yang telah dibuat
3. Sistem dapat membuat editan terhadap data yang telah diinput sebelumnya apabila ada data yang salah.
4. Sistem mampu menampilkan data yang tersimpan dalam database kedalam interface.
5. Sistem memiliki kemampuan untuk menyediakan sistem download kepada pengakses.

Dan alur sistem yaitu :

1. Guru login menggunakan ID khusus guru
 2. Guru mengupload file yang ingin dishare
 3. Sistem akan menyimpan file tersebut kedalam database sistem yang telah dibuat
- File akan ditampilkan di interface yang bisa diakses siswa



Gambar 2. Diagram Alur sistem file sharing

4) Evaluasi Prototype

Berdasar prototype sistem yang telah penulis buat serta didiskusikan dengan pihak SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara, pihak SMK menyetujui prototype yang diusulkan untuk digunakan

sebagai media file sharing di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara, dan memberi ijin kepada penulis untuk melanjutkan pembuatan sistem file sharing ke tahap selanjutnya.

5) **Realisasi Sistem**

Setelah prototype sistem disepakati, maka tahap selanjutnya adalah merealisasikan sistem yang akan dibuat. Secara garis besar, tahap realisasi sistem bisa dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Perancangan database web
2. Perancangan frontend web
3. Perancangan backend web

Pada perancangan database, diperlukan software desain diagram, dan data management system yang mampu menyimpan data berupa data pengguna, data file, serta mampu mengelompokkan file berdasarkan pengguna yang melakukan upload. Perancangan diagram serta tabel menggunakan web aplikasi khusus desain diagram, yaitu draw.io, sedangkan untuk pembuatan database menggunakan DBMS MySQL, serta dengan Apache sebagai web server dimana memungkinkan penulis membuat server pribadi di laptop atau komputer yang akan digunakan.

Pada bagian perancangan front web, tampilan yang diperlukan antara lain halaman login, halaman untuk menampilkan file yang telah diupload dan bisa didownload, halaman untuk mengupload file, halaman manajemen pengguna, serta halaman dashboard. Dan halaman-halaman tersebut memiliki persyaratan yang sebagai berikut:

1. Halaman login, mampu menampilkan form login, serta menyambungkan data login ke-database pengguna untuk diproses.
2. Halaman download, mampu menampilkan data file yang tersimpan didalam database serta mampu melakukan proses download file.
3. Halaman upload, mampu melakukan upload file dan menyimpan data file kedalam database.
4. Halaman dashboard, mampu menampilkan profil pengguna serta file apa saja yang pernah diupload oleh pengguna.

6) **Tahap Pengujian**

Setelah melakukan pembuatan sistem maka perlu adanya pengujian terlebih dahulu. Hal ini dilakukan dalam rangka menguji apakah sistem yang telah dibuat berjalan sesuai yang diharapkan serta layak digunakan atau perlu adanya perbaikan serta pengembangan terlebih dahulu sebelum digunakan. Di tahap ini, sistem yang telah dibuat berjalan dengan baik dan normal, serta mampu melakukan persyaratan-persyaratan yang telah disebutkan diatas. Dengan ini maka penelitian bisa dilanjutkan ketahap selanjutnya.

7) **Evaluasi Sistem**

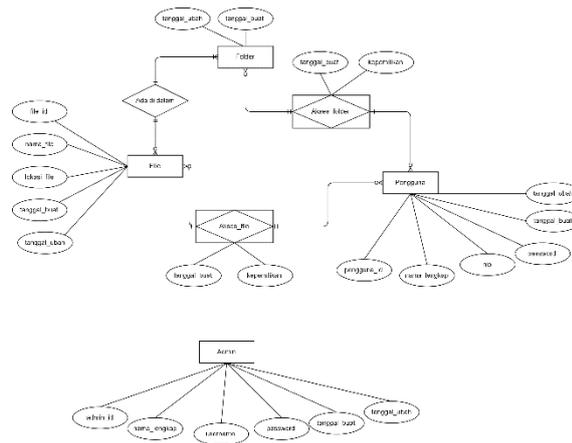
Pada tahap ini, penulis melakukan demo penggunaan sistem dalam server offline kepada pihak SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara serta bagaimana sistem bekerja, halaman-halaman yang bisa diakses, serta cara mengupload file. Sistem berhasil berjalan di server offline, maka kemungkinan besar juga akan berjalan di server online. Pihak SMK mengevaluasi serta mempertimbangkan penggunaan sistem yang telah penulis buat.

8) **Penggunaan Sistem**

Setelah melalui tahapan-tahapan yang telah dilakukan, serta evaluasi-evaluasi dari pihak SMK, maka sistem file sharing diputuskan untuk digunakan sebagai sistem berbagi file yang diterapkan di website SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara.

3. **HASIL DAN DISKUSI**

Berikut merupakan hasil perancangan sistem file sharing berbasis website yang dibuat melalui metode prototyping.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Sebelum merealisasikan suatu sistem software, tentu diperlukan perancangan konsep kerjanya terlebih dahulu berdasarkan analisis data yang telah dilakukan. Salah satunya perancangan basis data yang dimulai dengan menentukan entitas maupun atribut yang dibutuhkan, kemudian membuat representasinya dengan ERD[13],[14] dan [15].

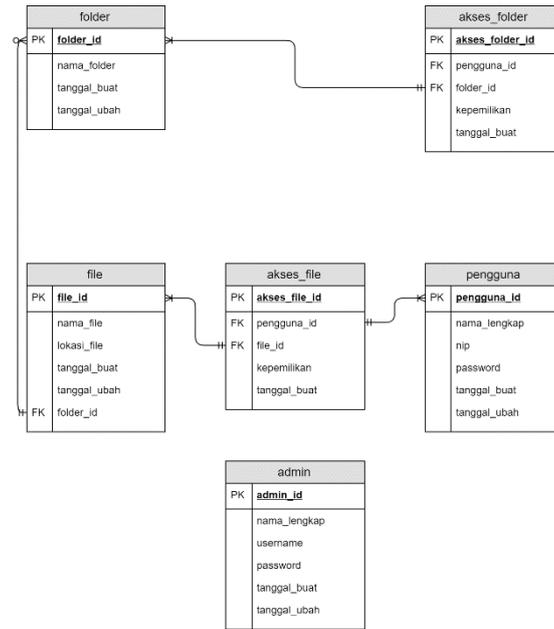
Dalam proses pembuatan ERD ini, penulis menemukan bahwa entitas kuat beserta atributnya yang diperlukan untuk membuat sistem file sharing adalah sebagai berikut:

1. Admin
 - a. admin_id
 - b. nama_lengkap
 - c. username
 - d. password
 - e. tanggal_buat
 - f. tanggal_ubah
2. Pengguna
 - a. pengguna_id
 - b. nama_lengkap
 - c. nip
 - d. password
 - e. tanggal_buat
 - f. tanggal_ubah
3. File
 - a. file_id
 - b. nama_file
 - c. lokasi_file
 - d. tanggal_buat
 - e. tanggal_ubah
4. Folder
 - a. folder_id
 - b. tanggal_buat
 - c. tanggal_ubah

Kemudian penulis juga menemukan entitas lemah yang terbentuk karena adanya relasi antar entitas kuat yang telah disebutkan di atas, yaitu:

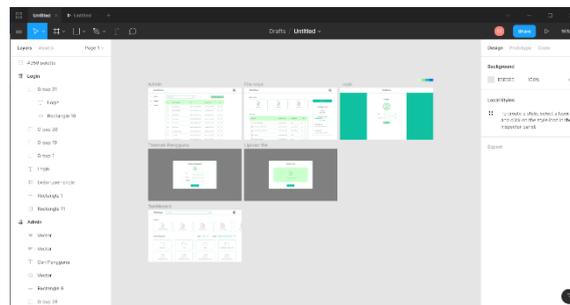
1. Akses_file
 - a. tanggal_buat
 - b. kepemilikan
2. Akses_folder
 - a. tanggal_buat

b. kepemilikan



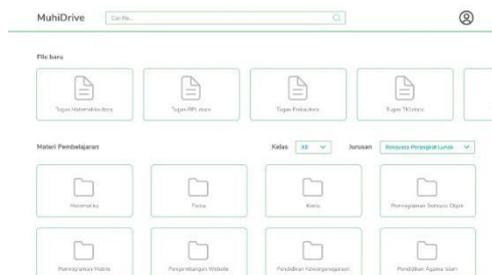
Gambar 4. Tabel Hasil Mapping ERD

Setelah ERD dibuat, entitas, atribut, dan relasinya diubah menjadi dalam bentuk tabel. Proses ini disebut mapping ERD dengan keluaran hasil akhir berupa gambar tabel lengkap dengan atribut dan relasinya.



Gambar 5. Desain Tampilan Layout

Di sisi frontend, dibuatkan desain tampilan layout halaman yang nantinya akan dibuat. Hal ini diperlukan untuk memberikan gambaran bagaimana sistem akan bekerja sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan dan pengulangan pekerjaan apabila terdapat sebuah kekurangan.



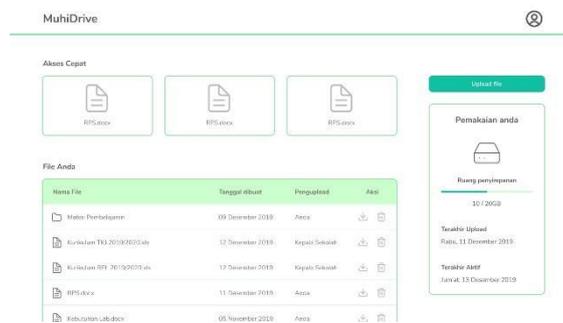
Gambar 6. Halaman Dashboard

Halaman dashboard dalam sistem ini menjadi halaman pertama yang tampil pada saat mengakses sistem file sharing. Baik guru, karyawan, maupun siswa dapat mengakses dan mengeksplorasi halaman serta mendownload file yang tampil di dalamnya.



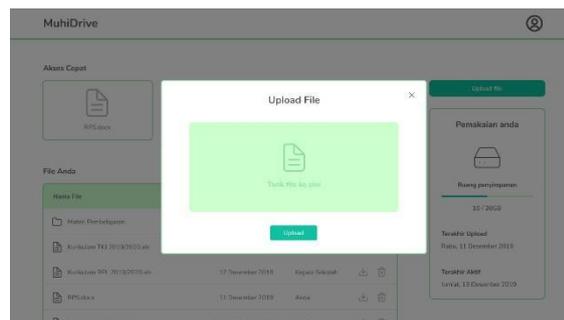
Gambar 7. Halaman Login

Halaman login menerima input NIP beserta password yang ditentukan oleh masing-masing guru maupun karyawan untuk mengakses ke dalam sistem.



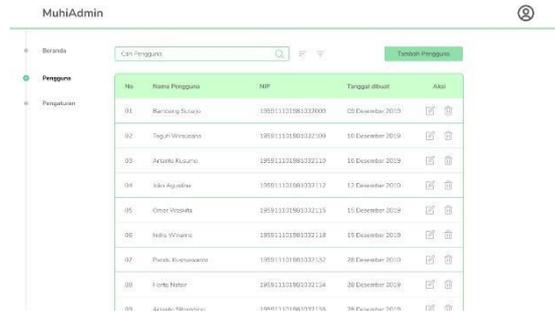
Gambar 8. Halaman File Saya

Halaman File Saya berisikan daftar file yang pernah diupload oleh pengguna. File yang tertera tidak terbatas pada apa yang pernah diupload, namun file yang diberi izin akses juga dapat tampil di dalam halaman ini.



Gambar 9. Modal Upload File

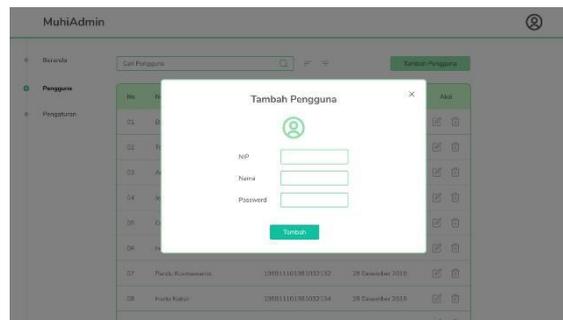
Ketika pengguna mengklik tombol upload yang ada di halaman File Saya, akan tampil sebuah modal yang berisi form untuk menginput file yang ingin diupload. Form ini dapat menerima file dengan cara menarik filenya langsung ke modal atau juga bisa memilih filenya dengan mengklik inputan tersebut.



No	Nama Pengguna	NIP	Tanggal dibuat	Aksi
91	Rahmang Ruslan	199011101081320000	03 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
92	Tagi Winandani	199011101081321009	10 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
93	Heru R. Kurni	199011101081322119	10 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
94	Viki Agudina	199011101081323112	17 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
95	Omer Winda	199011101081324115	11 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
96	Niki Wriano	199011101081325118	15 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
97	Pandi Kusumawati	199011101081326110	28 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
98	Franki Kotor	199011101081327114	28 Desember 2019	[Edit] [Hapus]
99	Harada Rina Wati	199011101081328116	28 Desember 2019	[Edit] [Hapus]

Gambar 10. Halaman Admin

Halaman admin terutama bagian pengguna adalah salah satu bagian penting dalam sistem agar dapat mencegah hal-hal yang tidak diinginkan berkaitan dengan pengguna.



Gambar 11. Modal Tambah Pengguna

Ketika pengguna mengklik tombol tambah pengguna, akan tampil sebuah modal yang berisi form yang mengandung input-input yang diperlukan untuk membuat akun pengguna baru. Jadi, akun pengguna hanya dapat dibuat melalui modal yang tersedia di halaman Admin. Hal ini dibuat sedemikian rupa agar dapat mencegah penambahan akun pengguna yang palsu.

4. KESIMPULAN

Sistem File Sharing dapat membantu para guru dan karyawan dalam menyimpan dan membagikan dokumen, dapat membantu para guru dan karyawan untuk mencari dokumen secara cepat tanpa mempedulikan tempat selama terhubung ke jaringan sekolah sedangkan sistem penyimpanan dokumen yang dilakukan secara manual memakan lebih banyak waktu dan tempat.

REFERENSI

- [1] F. Rompis, "Rancang Bangun Sistem Penyediaan dan Penerimaan File Digital di LPPM Unsrat," *Ejournal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. IV, no. 5, pp. 51-56, 2015.
- [2] S. Murdowo and K. Nugroho, "Rancang Bangun Sistem Digital Cloud Arsip Proposal dan Tugas Akhir Mahasiswa dengan Metode Adaptive Software Development," *INFOKAM*, vol. XIV, no. 2, pp. 103-109, 2018.
- [3] Megawati dkk, "Penerapan Digital Library untuk Otomatisasi Administrasi Perpustakaan", *Journal of Social Sciences and technology for Community service (JSSTCS)*, Vol 2, No 2, 2021.
- [4] Prastiwi dkk, "Pembuatan Aplikasi Digital Library pada Perguruan Tinggi Berbasis Web", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol 7, No 2, 2023
- [5] A. Safitri and Y. , "Rancang Bangun Sharing File Berbasis Web Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL Server," *Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima*, vol. I, no. 1, pp. 1-5, 2017.
- [6] Bhaskara dkk, "Perancangan Sistem Penyedia File Sharing dengan Enkripsi URL menggunakan Algoritma Rijndael", *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, Vol 19, No 2, 2020
- [7] S. Khotijah, "Perancangan Database E-Learning Manajemen System Untuk Pembelajaran Pada Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal String*, vol. I, no. 1, pp. 65-73, 2016.
- [8] Faodiansyah dkk, "Analisis dan Perbandingan Performansi File Sharing Peer-to-Peer Menggunakan Framework JXTA dan Gnutella", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol 2, No 10, 2018
- [9] Supriyanto dan Kara, "Aplikasi File Sharing Peer to Peer berbasis Web", *Jurnal Rekayasa Informasi*, Vol 12, No 1, 2023
- [10] Priadi, "Pengukuran Quality of Service (QoS) Pada Aplikasi File Sharing dengan Metode Client Server Berbasis Android", *Journal of Telecommunication Network*, Vol 6 No. 1, 2018

- [11] Ragunath dkk, “Evolving A New Model (SDLC Model-2010) For Software Development Life Cycle (SDLC)”, *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL 10, No 1, 2010
- [12] Dwanoko, “Implementasi Software Development Life Cycle (SDLC) dalam Penerapan Pembangunan Aplikasi Perangkat Lunak”, *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol 7, No 2, 2016
- [13] Adi dan Kristin, “Strukturisasi Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram Berbasis Business Event-Driven”, *Comtech: Computer, mathematics and engineering applications*, Vol 5, No 1, 2014
- [14] Edi dan Betshani, “Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse”, *Jurnal Informatika*, Vol 5, No 1, 2009
- [15] Purwanto, “Penerapan Ssistem Informasi Akademik (SIA) sebagai Upaya Peningkatan Efektifitas dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Sekolah”, *Jurnal Teknologi Terapan*, Vol 3, No 2, 2017