

**APLIKASI PELAPORAN DAN PENILAIAN HASIL PRAKTIKUM MAHASISWA BERBASIS WEB DI LABORATORIUM KOMPUTER FST UIN SU MEDAN****Abdul Halim Hasugian¹, Rino Ariansyah², Masrizal²**

Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dumai

^{1,2}Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate³Jl. Utama Bukit Batrem - RiauE-Mail: abdulhalimhasugian@uinsu.ac.id¹, rino.ariansyah16@gmail.com², masrizal100620@gmail.com³**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web untuk pelaporan dan evaluasi hasil praktikum mahasiswa di Laboratorium Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UIN SU) Medan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pelaporan dan evaluasi praktikum yang selama ini dilakukan secara manual. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, aplikasi ini dirancang untuk memberikan akses real-time dan kemudahan dalam pengelolaan data praktikum baik bagi mahasiswa maupun dosen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research & Development (R&D) dengan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi berbasis web dapat mengatasi berbagai kendala yang ditemui dalam proses pelaporan dan evaluasi praktikum, meningkatkan transparansi, efisiensi, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi mahasiswa.

Kata Kunci : Aplikasi Berbasis Web, Pelaporan Praktikum, Evaluasi Praktikum, SDLC.**ABSTRACT**

This research aims to develop a web-based application for reporting and evaluating student practicum results at the Computer Laboratory of the Faculty of Science and Technology, State Islamic University of North Sumatra (UIN SU) Medan. The application is expected to enhance the efficiency of the practicum reporting and evaluation process, which has been conducted manually. By leveraging web-based technology, this application is designed to provide real-time access and ease in managing practicum data for both students and lecturers. The method used in this research is Research & Development (R&D) with a System Development Life Cycle (SDLC) approach. The results of this study indicate that the web-based application can overcome various obstacles encountered in the practicum reporting and evaluation process, improve transparency, efficiency, and provide a better learning experience for students.

Keyword: Web-Based Application, Practicum Reporting, Practicum Evaluation, SDLC.**1. PENDAHULUAN**

Pentingnya aksesibilitas data secara real-time dan ketersediaan informasi yang mudah diakses oleh mahasiswa dan dosen menjadi semakin penting dalam mendukung pengalaman pembelajaran yang efektif. Selain itu, institusi pendidikan tinggi juga dihadapkan pada tekanan untuk memenuhi standar akreditasi yang ketat, memerlukan dokumentasi yang akurat terkait hasil praktikum mahasiswa.

Dalam era di mana teknologi informasi telah merasuk ke berbagai aspek kehidupan, pemanfaatan aplikasi berbasis web menjadi suatu solusi yang strategis. Dengan adopsi teknologi ini, diharapkan dapat mengatasi hambatan-hambatan yang ada, meningkatkan efisiensi proses administratif, dan memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih baik bagi mahasiswa. Oleh

karena itu, pengembangan aplikasi pelaporan dan penilaian hasil praktikum berbasis web diidentifikasi sebagai solusi yang mendesak untuk mengoptimalkan pengelolaan praktikum di lingkungan pendidikan tinggi.

Dengan perkembangan teknologi, penggunaan aplikasi berbasis web dapat menjadi langkah positif dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pendidikan tinggi, meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan praktikum. Proses manual dalam pelaporan dan penilaian hasil praktikum seringkali rumit dan memakan waktu. Penggunaan kertas dan formulir fisik dapat menghambat efisiensi dan akurasi. Pembatasan ruang dan waktu di laboratorium atau lokasi praktikum dapat menciptakan kendala logistik dalam penjadwalan dan pelaksanaan praktikum. Seiring Penjadwalan praktikum yang melibatkan banyak kelas atau laboratorium dan



perubahan mendadak dapat menjadi rumit dan sulit diatur secara manual.

Proses penilaian yang kurang transparan dan kurangnya mekanisme umpan balik dapat menghambat perkembangan mahasiswa dan menciptakan ketidakpuasan. Terlihat Kurangnya sistematis dalam mengelola laporan praktikum, dokumentasi foto, dan catatan hasil penilaian dapat menyulitkan proses pengarsipan dan pengambilan informasi. Mahasiswa yang aktif dan mobilitas tinggi memerlukan akses praktikum dari berbagai lokasi dan perangkat, yang mungkin sulit dengan metode tradisional.

Setiap Dosen mungkin menghadapi kesulitan dalam memonitor kemajuan individu mahasiswa, memberikan bimbingan, dan menanggapi pertanyaan dengan cepat. Dilihat dari Minimnya interaksi dan partisipasi mahasiswa dalam proses pembelajaran praktikum bisa disebabkan oleh kurangnya sarana untuk berkomunikasi dan berkolaborasi. Perguruan tinggi dengan jumlah mahasiswa yang besar dapat menghadapi tantangan dalam mengelola dan menilai hasil praktikum secara efisien. Dengan Adanya kebutuhan untuk menganalisis data praktikum secara menyeluruh untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan efektivitas praktikum.

1. Hasil Praktikum

Hasil praktikum merujuk pada produk atau output konkret yang dihasilkan sebagai hasil dari kegiatan praktikum. Praktikum adalah bagian dari pembelajaran aktif di mana mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari dalam pengaturan praktis atau eksperimental.

Definisi hasil praktikum dapat bervariasi tergantung pada disiplin ilmu dan konteksnya. Beberapa contoh hasil praktikum melibatkan pengumpulan data, analisis eksperimen, pembuatan laporan, penyelesaian tugas atau proyek tertentu, pengembangan keterampilan praktis, atau bahkan penemuan ilmiah kecil.

Sebagai contoh, dalam praktikum kimia, hasil praktikum mungkin berupa data hasil percobaan, grafik, dan interpretasi hasil eksperimen. Di bidang teknik, hasil praktikum bisa mencakup desain produk, prototipe, atau solusi untuk masalah teknis tertentu. Sementara dalam bidang komputer, hasil praktikum bisa berupa pengembangan perangkat lunak, analisis data, atau proyek pemrograman.

2. Website

Website adalah kumpulan halaman web yang terkait dan dapat diakses melalui internet. Setiap halaman web di dalamnya dapat berisi teks, gambar, audio, video, atau elemen interaktif lainnya[4]. Website merupakan media komunikasi dan informasi yang dapat diakses oleh pengguna menggunakan perangkat yang terhubung ke internet, seperti komputer, tablet, atau ponsel.

Sebagai suatu entitas digital, website dapat memiliki berbagai fungsi dan tujuan, termasuk:

1. Informasi
2. Edukasi
3. E.commerce

4. Hiburan
5. Interaksi
6. Berita dan Media
7. Bisnis dan branding
8. Portofolio

Website biasanya diakses melalui browser web dengan memasukkan alamat URL (Uniform Resource Locator) yang unik untuk setiap situs.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan Penelitian pengembangan (Research & Development) dengan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) merupakan pendekatan yang umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak[6]. Metode ini membantu dalam merancang, mengembangkan, dan memelihara sistem informasi.



Gambar 1. Alur System Development Life Cycle (SDLC)

a. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi
Observasi dilakukan di laboratorium komputer selama praktikum berlangsung. Penulis mengamati secara langsung alur kerja laboran, alur kerja asisten laboratorium, interaksi dengan mahasiswa, dan proses penilaian yang dilakukan.
2. Wawancara
Proses wawancara ini dilakukan di Laboratorium Komputer FST UIN Sumatera Utara Medan untuk mendapatkan informasi dengan melakukan wawancara dengan laboran, yaitu Luthfi Fathurahman, S.Kom dan Muhammad Fahri Syuhada, S.Kom, yang dianggap dapat memberikan informasi yang diinginkan oleh penulis. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk



mengetahui proses operasional laboratorium, kendala yang dihadapi dalam pengelolaan praktikum, dan kebutuhan spesifik yang diharapkan dari aplikasi pelaporan dan penilaian hasil praktikum.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Planning

Dalam tahap perencanaan, penelitian ini menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pelaporan dan penilaian hasil praktikum mahasiswa berbasis web. Proses perencanaan melibatkan beberapa langkah penting, yaitu:

1. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan adalah langkah awal yang sangat penting dalam perencanaan. Pada tahap ini, dilakukan beberapa kegiatan untuk mengumpulkan informasi yang akurat dan relevan seperti melakukan observasi dan wawancara.

2. Perencanaan Arsitektur Sistem

Setelah analisis kebutuhan selesai, langkah selanjutnya adalah merancang arsitektur sistem. Perencanaan arsitektur sistem mencakup pemilihan teknologi yang sesuai dan perancangan struktur sistem yang efisien. Beberapa aspek yang dipertimbangkan dalam perencanaan arsitektur seperti pemilihan teknologi, Desain Database Dan Arsitektur aplikasi.

B. Analysis

Analisis pada penelitian ini mencakup beberapa aspek penting, yaitu analisis kebutuhan pengguna, analisis sistem yang ada, dan analisis teknis. Setiap aspek ini dievaluasi secara mendetail untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan dan mengatasi masalah yang ada.

1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kebutuhan pengguna yang teridentifikasi meliputi:

- a. Kemudahan dalam Pelaporan dan Penilaian Hasil Praktikum: Pengguna, terutama mahasiswa, menginginkan sistem yang user-friendly untuk mengunggah laporan praktikum.
- b. Transparansi dalam Proses Penilaian: Mahasiswa ingin mengetahui bagaimana hasil praktikum mereka dinilai.
- c. Aksesibilitas Data Praktikum Secara Real-Time: Mahasiswa dan laboran membutuhkan akses cepat dan mudah ke data praktikum.

2. Analisis Sistem yang ada

Sistem manual yang saat ini digunakan memiliki beberapa kekurangan, yaitu: Analisis Kebutuhan Pengguna

- a. Proses Pelaporan dan Penilaian yang Memakan Waktu: Penilaian manual memerlukan waktu yang

lama karena laboran harus memeriksa laporan satu per satu dan mencatat hasilnya secara manual.

- b. Risiko Kehilangan Data: Data yang disimpan secara fisik (di kertas) atau dalam format digital yang tidak terstruktur rentan terhadap kehilangan atau kerusakan.
- c. Kesulitan dalam Pengarsipan dan Pengambilan Informasi: Sistem manual sulit untuk mengarsipkan dan mengakses data secara efisien.

C. Design

- 1. Design Tampilan
- 2. Design Database

Aplikasi Aplikasi Pelaporan dan Penilaian Hasil Praktikum Mahasiswa ini sendiri menggunakan MySQL sebagai databasenya. Database ini memiliki 5 tabel. Berikut adalah tabel-tabel yang ada di dalam database:

a. Data User

Tabel 1. Atribut dan tipe Data

| No | Atribut | Tipe Data | Lengt h | Keteranga n |
|----|----------|-----------|---------|-------------|
| 1 | Id | int | 11 | Primary key |
| 2 | Usenam e | varchar | 30 | |
| 3 | Password | varchar | 50 | |
| 4 | Nama | varchar | 50 | |
| 5 | Level | varchar | 20 | |

b. Data Mahasiswa

Tabel 2. Atribut dan tipe Data

| No | Atribut | Tipe Data | Length | Keterangan |
|----|---------|-----------|--------|-------------|
| 1 | Id | int | 11 | Primary key |
| 2 | Nim | varchar | 15 | |
| 3 | Nama | varchar | 50 | |



c. Data Dosen

Tabel 3. Atribut dan tipe Data

| No | Atribut | Tipe Data | Length | Keterangan |
|----|---------|-----------|--------|-------------|
| 1 | Id | int | 11 | Primary key |
| 2 | Nik | varchar | 20 | |
| 3 | Nama | varchar | 50 | |

d. Data Matakuliah

Tabel 4. Atribut dan tipe Data

| No | Atribut | Tipe Data | Length | Keterangan |
|----|--------------|-----------|--------|-------------|
| 1 | Id | int | 11 | Primary key |
| 2 | Nama_matkul | varchar | 30 | |
| 3 | Kelas_matkul | varchar | 10 | |
| 4 | Semester | varchar | 2 | |
| 5 | Dosen | varchar | 50 | |
| 6 | Aslab | varchar | 40 | |
| 7 | Laboran | varchar | 40 | |
| 8 | Ruangan | varchar | 20 | |
| 9 | Status | varchar | 10 | |

e. Data Laprak

Tabel 5. Atribut dan tipe Data

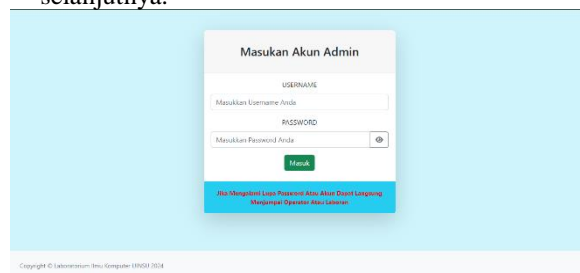
| No | Atribut | Tipe Data | Length | Keterangan |
|----|--------------|-----------|--------|-------------|
| 1 | Id | int | 11 | Primary key |
| 2 | Nim | varchar | 17 | |
| 3 | Nama | varchar | 50 | |
| 4 | Nama_matkul | varchar | 30 | |
| 5 | Kelas_matkul | varchar | 25 | |
| 6 | Semester | varchar | 2 | |
| 7 | Aslab | varchar | 40 | |
| 8 | Laboran | varchar | 40 | |
| 9 | Modul1 | varchar | 10 | |
| 10 | Modul2 | varchar | 10 | |
| 11 | Modul3 | varchar | 10 | |

| | | | | |
|----|------------|---------|-----|--|
| 12 | Modul4 | varchar | 10 | |
| 13 | Modul5 | varchar | 10 | |
| 14 | Modul6 | varchar | 10 | |
| 15 | Modul7 | varchar | 10 | |
| 16 | Modul8 | varchar | 10 | |
| 17 | Dapus | varchar | 10 | |
| 18 | Uts | int | | |
| 19 | Uas | int | | |
| 20 | Absensi | int | | |
| 21 | Quiz | int | | |
| 22 | Tugas | int | | |
| 23 | Hardcopy | varchar | 13 | |
| 24 | Softcopy | varchar | 13 | |
| 25 | Keterangan | varchar | 25 | |
| 26 | Catatan | varchar | 100 | |

D. Implementation

1. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Login terdiri dari dua kolom yaitu username dan password. Username dan password ini terhubung langsung ke database. Jika username dan password yang dimasukkan tidak sesuai dengan data yang ada di database, maka pengguna tidak dapat mengakses halaman selanjutnya.



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Menu Utama

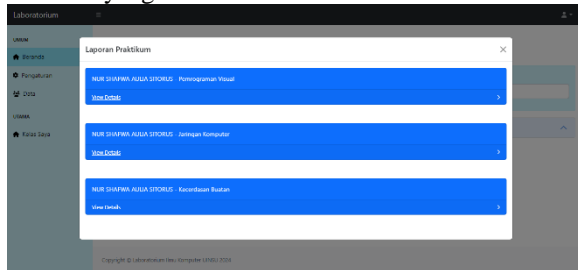
Tampilan Menu Utama memiliki beberapa bagian penting, yaitu sidebar menu dan halaman utama (beranda).



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

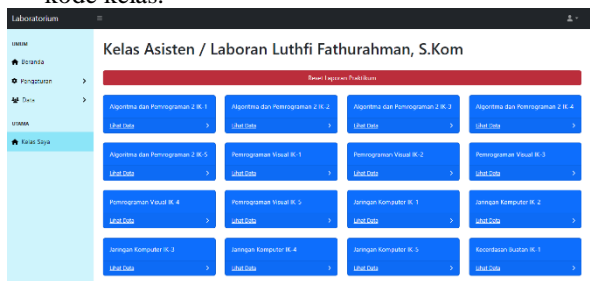


3. Tampilan Menu Pencarian Cepat
Tampilan Menu Pencarian Cepat menampilkan hasil pencarian laporan praktikum mahasiswa berdasarkan NIM yang dimasukkan.



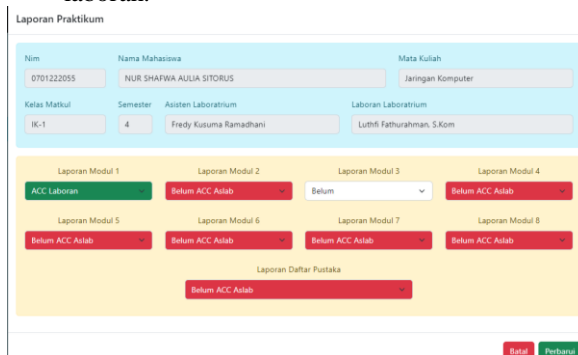
Gambar 4. Tampilan Menu pencarian cepat

4. Tampilan Menu Kelas
Tampilan Menu Kelas menampilkan daftar kelas praktikum yang dipegang oleh asisten laboratorium atau laboran, dengan setiap kotak biru mewakili satu kelas praktikum yang berisi nama mata kuliah dan kode kelas.



Gambar 5. Tampilan Menu kelas

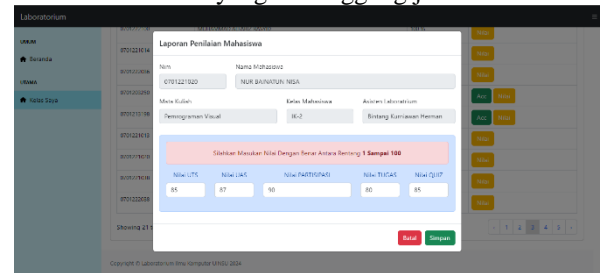
5. Tampilan Pelaporan Hasil Laporan Praktikum
Tampilan Pelaporan Hasil Laporan Praktikum menunjukkan status laporan praktikum mahasiswa untuk suatu mata kuliah praktikum. Informasi di bagian atas mencakup NIM, nama mahasiswa, mata kuliah, kelas, semester, asisten laboratorium, dan laboran.



Gambar 6. Tampilan Menu pelaporan hasil praktikum

6. Tampilan Laporan Penilaian
Tampilan Laporan Penilaian menampilkan formulir penilaian mahasiswa untuk mata kuliah praktikum di laboratorium komputer. Di bagian atas formulir terdapat informasi detail mahasiswa, termasuk

NIM, nama, mata kuliah, kelas, dan nama asisten laboratorium yang bertanggung jawab.



Gambar 7. Tampilan Menu laporan penilaian

E. Testing & Integration

Pengujian dan integrasi aplikasi pelaporan dan penilaian hasil praktikum mahasiswa berbasis web adalah tahap penting dalam memastikan aplikasi tersebut berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Berikut adalah langkah-langkah yang biasanya dilakukan dalam proses pengujian dan integrasi:

1. Perencanaan Pengujian
2. Pengujian Unit
3. Pengujian integrasi
4. Pengujian fungsional
5. Pengujian kinerja
6. Pengujian keamanan
7. Pengujian pengguna
8. Integrasi dan Deployment
9. Pemeliharaan dan pembaruan

F. Maintenance

Pemeliharaan (*maintenance*) aplikasi pelaporan dan penilaian hasil praktikum mahasiswa berbasis web adalah aspek penting untuk memastikan aplikasi tetap berjalan dengan baik dan terus memenuhi kebutuhan pengguna. Berikut adalah langkah-langkah dan kegiatan yang harus dilakukan dalam pemeliharaan aplikasi tersebut:

1. Monitoring kinerja
2. Pemantauan keamanan
3. Log dan analisis kesalahan
4. Manajemen pengguna dan akses
5. Perawatan basis data
6. Perbaikan bug dan pengembangan lanjutan
7. Dukungan pengguna
8. Evaluasi berkala dan audit
9. Pengolahan infrastruktur
10. Feedback dan adaptasi

4. KESIMPULAN

Setelah melalui tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian, penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah aplikasi pelaporan dan penilaian hasil praktikum mahasiswa berbasis web yang efektif dan efisien. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah Untuk meningkatkan



efisiensi dalam proses pelaporan dan penilaian hasil praktikum yang masih bergantung pada metode manual, diperlukan sistem yang dapat mengotomatisasi proses tersebut. Pengembangan aplikasi berbasis web untuk pelaporan dan penilaian hasil praktikum dapat mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan oleh laboran dan asisten laboratorium. Dengan demikian, efisiensi kerja di laboratorium dapat meningkat secara signifikan. Teknologi berperan penting dalam mendukung pengembangan pendidikan tinggi di UIN Sumatera Utara Medan. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi proses belajar mengajar, manajemen akademik, dan administrasi kampus. Implementasi sistem informasi akademik, e-learning, dan aplikasi berbasis web seperti sistem pelaporan dan penilaian hasil praktikum dapat mempermudah akses dan distribusi informasi, meningkatkan transparansi, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Merancang aplikasi pelaporan dan penilaian hasil praktikum mahasiswa berbasis web melibatkan beberapa tahapan penting, yaitu perencanaan, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Pada tahap perencanaan, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara dengan laboran dan asisten laboratorium. Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur dan fungsi utama yang harus ada dalam aplikasi, seperti sistem pelaporan, penilaian otomatis, dan penyimpanan data terstruktur.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. J. Al Khoiri, "Pengaruh Content Marketing, Brand Ambassador, Brand Awareness Dan Electronic Word Of Mouth Terhadap Keputusan Pembelian," 2024.
- A. Putri Irianti, W. Kurnia, And N. Penulis Korespondensi Submitted, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Man 2 Bandar Lampung," Vol. X, Pp. 192–197, 2023, Doi: 10.33365/Jtsi.V4i2.2573.
- F. R. Chan, E. Maiyana, N. Penulis, K. : Fajri, And R. Chan, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Toko Berbasis Web," Vol. 4, No. 1, Pp. 75–80, 2023, Doi: 10.33365/Jtsi.V4i1.2442.
- I. M. S. Ramayu, "Rancangan Sistem Informasi Persediaan Stok Obat Dengan Metode System Development Life Cycle Di Apotek Nusa Farma Nusa Penida," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, Vol. 4, No. 1, Pp. 110–120, Jan. 2023, Doi: 10.35870/Jimik.V4i1.130.
- M. Dewi Anggraeni, R. Mucharromah, B. Zain Taqiyya, R. E. Fadilah, I. Ketut Mahardika, And F. Yusmar, "Maretha Dewi Anggraeni Perkembangan Perkembangan Teknologi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan."
- O. Simbolon, P. Bhakti, And A. Purwakarta, "Manfaat Metode Inquiry Terhadap Pengamatan Hasil Praktikum Las Listrik Di Laboratorium Manufaktur Politeknik Bhakti Asih Purwakarta." [Online]. Available: [Http://Creativecommons.Org/Licenses/By-Nc-Sa/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)