

## PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
SURABAYA, JULI 2022



# Pengembangan Aplikasi Penjaminan Mutu Pada PT Usaha Mulia Digital Indonesia (PT UMDI)

**Muhamad Firdaus**

*Program Studi Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*

Email: [firdaus@untag-sby.ac.id](mailto:firdaus@untag-sby.ac.id)

**Elsen Ronando**

*Program Studi Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*

Email: [elsen.ronando@untag-sby.ac.id](mailto:elsen.ronando@untag-sby.ac.id)

**Korespondensi:** [firdaus@untag-sby.ac.id](mailto:firdaus@untag-sby.ac.id)

## Abstrak

Seluruh Perguruan Tinggi memiliki tugas dan tanggung jawab untuk menerapkan pendidikan yang berkualitas. Upaya tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Sistem Penjaminan Mutu Internal Perguruan Tinggi (SPMI-PT). Penerapan dan pengelolaan data SPMI akan lebih mudah dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi. Saat ini masih belum banyak perguruan tinggi yang menerapkan SPMI berbasis Sistem informasi tersebut. Data-data tridharma perguruan tinggi yang meliputi pendidikan, penelitian, pengabdian dan penunjang, serta data-data unit-unit yang dibutuhkan masih tersimpan secara lokal di prodi-masing-masing. Oleh karena itu, Pengabdian yang dilakukan adalah dengan mengembangkan sistem informasi yang dapat mengarsipkan dokumen-dokumen kegiatan SPMI yang selama ini berada prodi masing-masing, agar tersentralisasi sehingga memudahkan saat pengisian borang akreditasi. Sistem Informasi dikembangkan menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle), sesuai rancangan PT Usaha Mulia Digital Indonesia. Aplikasi yang dihasilkan, telah diterapkan dengan baik pada salah satu perguruan Tinggi Negeri di Surabaya.

**Kata Kunci:** Penjaminan mutu; SPMI; SDLC ; PT UMDI

## PENDAHULUAN

Penjaminan Mutu merupakan kewajiban dari seluruh perguruan tinggi dalam menjaga kualitas institusinya. Saat ini penjaminan mutu Perguruan tinggi telah diatur pada Permendikti No. 62/2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. Pada peraturan tersebut dijelaskan bahwa struktur Sistem Penjaminan Mutu Dikti terdiri dari Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME), serta Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PD Dikti).

Tujuan dari SPMI adalah peningkatan mutu dari pendidikan tinggi (Ferils & Syarifuddin, 2020). SPMI tersebut akan tercapai jika institusi perguruan tinggi secara bersungguh-sungguh menerapkannya secara benar dan konsisten. Hasil dari SPMI adalah Akreditasi yang raih melalui SPME. Saat ini SPME tersebut dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional-Perguruan Tinggi (BAN-PT) maupun Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM).

## **PROSIDING**

SEMINAR HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
SURABAYA, JULI 2022



Agar SPMI dapat terlaksana, maka institusi perguruan tinggi wajib melaksanakan Standar yang sudah ditetapkan DIKTI, yakni Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI), serta Standar Pendidikan Tinggi yang secara mandiri dibuat dan dikembangkan oleh masing-masing Perguruan Tinggi. SN DIKTI terdiri dari tiga element penting yakni Standar Nasional Pendidikan, Standar Nasional Penelitian serta Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat (Darmawan et al., 2014).

Standar Pendidikan Tinggi yang secara mandiri dibuat dan dikembangkan oleh masing-masing Perguruan Tinggi, wajib lebih baik atau melampaui dari SN Dikti. Hal ini bertujuan agar setiap perguruan tinggi dapat mengembangkan potensinya semaksimal mungkin sesuai dengan kebutuhan wilayahnya masing-masing (Wibowo & Azimah, 2016).

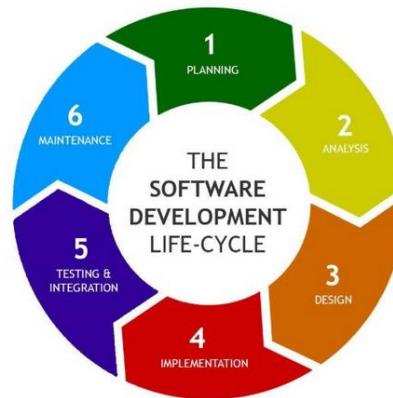
Agar hasil pelaksanaan SN Dikti dapat terkelola dengan baik, maka semua kegiatan yang dilaksanakan harus dapat disimpang suatu sistem basis data yang handal dan aman. Sehingga dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan khususnya akreditasi. Dengan melihat pentingnya pengelolaan data-data penjaminan mutu tersebut, maka pengabdian dilaksanakan pada PT Usaha Mulia Digital Indonesia (PT UMDI). PT UMDI merupakan salah satu perusahaan yang memiliki CSR berupa sistem informasi penjaminan mutu bagi perguruan tinggi yang membutuhkan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Perancangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi, dilakukan dengan mengacu pada alur proses bisnis penjaminan mutu yang disyaratkan oleh Lembaga Akreditasi Mandiri Ekonomi Manajemen Bisnis dan Akuntansi (LAMEMBA). Semua instrumen dan indikator yang tertera pada matrik penilaian LAMEMBA tersebut akan dituangkan ke dalam sistem informasi yang dikembangkan.

Metode yang digunakan dalam pengembangan Sistem informasi adalah Software Development Life Cycle (SDLC). SDLC merupakan suatu siklus dalam pembuatan SI dengan tujuan agar masalah dapat terselesaikan dengan efektif (Widarsono & Adhi Saputra, 2017). SDLC juga merupakan tahapan kerja, dengan tujuan agar sistem yang dihasilkan berkualitas tinggi sesuai kebutuhan para penggunanya. SDLC terdiri dari beberapa 6 tahapan yaitu :

- Planning (Perencanaan)
- Analysis (Analisis)
- Design (Desain)
- Implementation
- Testing & Integration (pengetesan dan pengintegrasian)
- Maintenance (perawatan)



Gambar 1. Software Development Life Cycle

## 1. Planning

Pada tahap ini Tim PKM melakukan evaluasi persyaratan pada sistem informasi yang akan dikembangkan, pembuatan jadwal, penentuan target, ruang lingkup serta tujuan dari dibangunnya sistem informasi SPMI tersebut.

## 2. Define requirements

Pada tahap ini, semua kebutuhan sistem informasi didetilkan, baik dari sisi hardware, software maupun user-user yang terlibat. Semua formulir penjaminan mutu dikumpulkan untuk dianalisa, berikut dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Semua ini dilakukan agar sistem dapat mengfasilitasi kebutuhan SPMI serta akreditas prodi.

## 3. Design and prototyping

Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain mockup aplikasi sesuai dengan requirement yang telah didefinisikan sebelumnya. Selanjutnya juga dirancang struktur data sesuai dengan kebutuhan sistem. Mockup dibuat menggunakan aplikasi Figma, adapun database yang digunakan adalah MySQL. Pada tahap ini juga dilakukan komunikasi yang intensif dengan User agar tidak ada *requirement* lain yang tertinggal.

## 4. Software development

Pada tahap ini dilakukan coding, sesuai dengan mockup yang telah disetujui. Coding dilakukan menggunakan PHP Laravel dengan tambahan bootstrap. Selanjutnya pada MySQL dilakukan pembuatan database, tabel, dan store prosedur sesuai dengan kebutuhan.

## **PROSIDING**

SEMINAR HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
SURABAYA, JULI 2022



### **5. Testing**

Pada tahap ini sistem informasi diuji coba menggunakan performance *test*, *functional test*, dan *user acceptance test*. Pada hasil tes yang tidak sesuai ataupun adanya bug yang ditemukan, maka akan segera dilakukan pembenahan-pembenahan agar sesuai dengan rancangan semula dan terbebas dari kesalahan.

### **6. Deployment**

Pada tahap ini sistem informasi diinstall pada server pengguna. Tahap ini membutuhkan penyesuaian-penesuaian sesuai setting server pengguna tersebut. Adapun Server yang digunakan oleh pengguna menggunakan Linux Ubuntu.

### **7. Operation and maintenance**

Pada tahap ini, Aplikasi Sistem Informasi Penjaminan Mutu telah selesai dan telah dapat dipergunakan. Akan tetapi sesuai dengan sifat dari sistem informasi yang selalu berkembang, maka adakalanya dibutuhkan penambahan modul. Sehingga masukan dari pengguna mutlak dibutuhkan terkait penambahan-penambahan modul tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sistem Informasi Manajemen Mutu yang dikembangkan telah memfasilitasi standar BAN-PT dan Lamemba untuk 9 Kriteria, yaitu :

1. Visi Misi Tujuan dan Sasaran
2. Tata pamong, tata kelola dan kerjasama
3. Mahasiswa
4. Sumber daya manusia
5. Keuangan, Sarana dan Prasarana
6. Pendidikan
7. Penelitian
8. Pengabdian kepada masyarakat
9. Luaran dan capaian tridharma

Untuk mengelola data, sistem dilengkapi dengan terdapat tiga user dan hak aksesnya. User tersebut adalah user Admin, user Fakultas dan user Prodi. Masing-masing user tersebut memiliki menu dan sub menu. Berikut ini adalah menu untuk user admin dan fungsinya

- ❖ Menu dashboard utama yang berisi informasi Semester aktif saat ini
- ❖ Menu master data User, yang berfungsi untuk manajemen pengguna yang dapat mengakses sistem penjaminan mutu
- ❖ Menu master data periode, yang berguna untuk mengaktifkan semester yang aktif pada saat ini

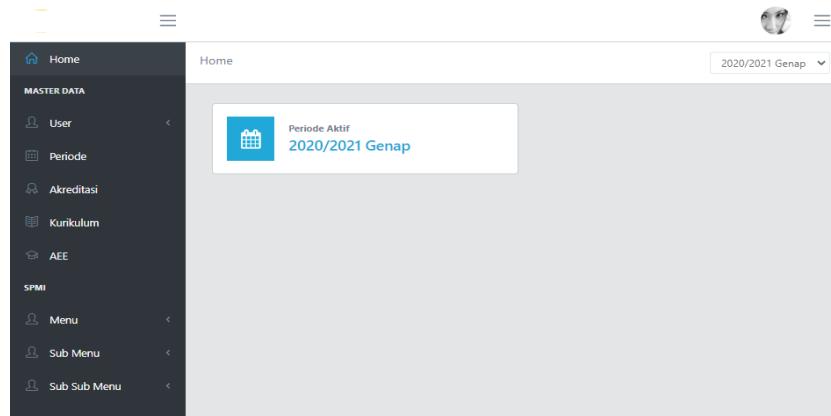
## PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

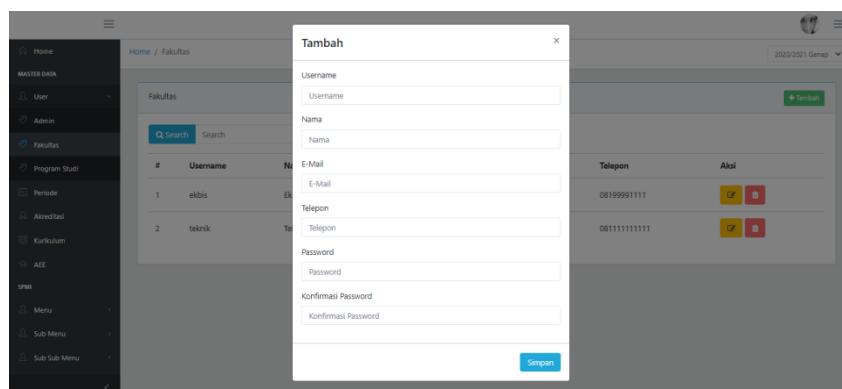
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
SURABAYA, JULI 2022



- ❖ Menu master data akreditasi, yang berguna untuk memasukkan perolehan akreditasi program studi sesuai dengan fakultasnya
- ❖ Menu master data kurikulum, yang berguna untuk memasukkan dokumen dan masa berlaku dari program studi sesuai dengan fakultasnya
- ❖ Menu master data AEE, yang berfungsi untuk memasukkan data Angka Efisiensi Edukasi dari program studi sesuai dengan fakultasnya
- ❖ Menu SPMI “menu”, yang berguna untuk membuat list tampilan menu dalam sistem penjaminan mutu
- ❖ Menu SPMI “sub menu”, yang berguna untuk membuat list tampilan sub bagian dari menu dalam sistem penjaminan mutu
- ❖ Menu SPMI “sub sub menu”, yang berguna untuk membuat list tampilan sub dari sub bagian menu dan tabel dalam sistem penjaminan mutu



Gambar 2. Menu Utama Admin



Gambar 3. Menu Tambah Data Fakultas

## PROSIDING

### SEMINAR HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
SURABAYA, JULI 2022



The screenshot shows a table titled "Angka Efisiensi Edukasi (AEE)" with the following data:

#	Fakultas	Program Studi	Jenjang	Periode	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Lulusan	AEE	Aksi	
1	Ekonomi dan Bisnis	S1 - Manajemen	S1	2020/2021 Genap	100	50	50		
2	Ekonomi dan Bisnis	S1- Akuntansi	S1	2020/2021 Genap	300	100	33.33		
3	Ekonomi dan Bisnis	S2 - Akuntansi	S2	2020/2021 Genap	123	23	18.7		
4	Ekonomi dan Bisnis	S1 - Manajemen	S1	2020/2021 Gasal	120	40	33.33		
5	Ekonomi dan Bisnis	S1- Akuntansi	S1	2020/2021 Gasal	287	100	34.84		

Gambar 4. Tampilan Angka Efisiensi Edukasi (AEE) pada Admin

Berikut ini adalah menu untuk user Fakultas fungsinya

- ❖ Menu dashboard, utama yang berisi informasi tentang data perolehan akreditasi, data kurikulum, data AEE (angka efisiensi edukasi), dan Grafik AEE (angka efisiensi edukasi) Program Studi dibawah Fakultas terkait
- ❖ Menu Semester, yang berfungsi untuk memilih semester pengisian data sesuai semester aktif
- ❖ Menu Penjaminan Mutu, yang berfungsi untuk manajemen pengisian data kuantitatif dari Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama; Mahasiswa; Sumber Daya Manusia; Keuangan, Sarana, dan Prasarana; Luaran dan Capaian Tridharma; dan Evaluasi Diri

The screenshot shows a dashboard with the following sections:

- PENJAMINAN MUTU:** Includes categories like Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama; Mahasiswa; Sumber Daya Manusia; Penggunaan Dana; Pendidikan; Penelitian; Pengabdian kepada Masyarakat (P&M); Luaran dan Capaian Tridharma; and Evaluasi Diri.
- AKREDITASI NASIONAL:** Shows a box for "AKREDITASI NASIONAL A 2017/SUBAN-PT/AK-PPUS/02/2020 BAN-PT".
- AKREDITASI INTERNASIONAL:** Shows a box for "AKREDITASI INTERNASIONAL -".
- KURIKULUM:** Shows a box for "KURIKULUM Bertaku Sampai 10 Maret 2023 Download".
- Angka Efisiensi Edukasi (AEE):** Shows a table with the following data:

No	Periode	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Lulusan	AEE
1	2018/2019 Gasal	321	98	30.53
2	2018/2019 Genap	234	65	27.78

Gambar 5. Tampilan Dashboard pada Fakultas

## PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
SURABAYA, JULI 2022



Gambar 6. Tampilan Grafik AEE Fakultas

Berikut ini adalah menu untuk user Prodi beserta fungsinya

- ❖ Menu dashboard, utama yang berisi informasi tentang data perolehan akreditasi, data kurikulum, data AEE (angka efisiensi edukasi), dan Grafik AEE (angka efisiensi edukasi) Program Studi
- ❖ Menu Semester, yang berfungsi untuk memilih semester pengisian data sesuai semester aktif
- ❖ Menu Penjaminan Mutu, yang berfungsi untuk manajemen pengisian data kuantitatif dari Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama; Mahasiswa; Sumber Daya Manusia; Penggunaan Dana; Pendidikan; Penelitian; Pengabdian kepada Masyarakat (PkM); Luaran dan Capaian Tridharma; dan Evaluasi Diri.

Agar lebih fleksibel, pada SI Manajemen Mutu ini dikembangkan empat jenis tabel, yaitu (a) Deskripsi; (b) Tabel; (c) List; dan (d) Append. Keempat tabel tersebut dapat menyesuaikan ke kebutuhan dari semua kriteria serta indikator penilaian dari BAN-PT dan Lamemba. Ke empat tabel tersebut juga telah sesuai dengan isian Lembar Kerja Program Studi (LKPS). sehingga pihak yang berwenang dapat memonitor angka-angka perolehan LKPS setiap semester/tahun.

Empat jenis tabel yang dikembangkan mempunyai fleksibilitas yang baik, sehingga dapat diterapkan pada semua jenis indikator penilaian tidak terbatas pada Lamemba saja, namun juga bisa diterapkan pada Lembaga akreditasi lain seperti LAM Teknik dan LAM Infokom.

Sistem informasi yang dikembangkan, selanjutnya diuji dan diterapkan pada salah satu perguruan tinggi di surabaya. Pengujian usabilitas aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode Guilford (Safi et al., 2016). Kuisioner digunakan untuk mengetahui tingkat manfaat dan kegunaan dari aplikasi yang telah dibangun. Kuisioner berjumlah 10 buah pertanyaan yang dibagi menjadi empat aspek yaitu : kegunaan, kemudahan penggunaan, memahami aplikasi dan kepuasan. Kuisioner dilakukan pada 30 responden yang telah mengoperasikan aplikasi. Responden diminta untuk memberikan pendapat mengenai aplikasi berdasarkan empat aspek

## **PROSIDING**

SEMINAR HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
SURABAYA, JULI 2022



usabilitas yang telah ditentukan. Hasil dari kuisioner aspek kegunaan dengan total 10 butir soal kepada 30 responden, menunjukkan bahwa Koefisien Reproduksibilitas menghasilkan nilai 0.963333333. nilai ini menunjukkan data adalah valid karena  $>0.9$ . Adapun nilai Koefisien Skalabilitas yang dihasilkan adalah sebesar 0.65, yang berarti valid karena  $>0.6$ .

## **KESIMPULAN**

Kegiatan PKM berupa pengembangan sistem informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi, telah berjalan dengan baik. Metode pengembangan software yang dipilih yakni SDLC, telah berjalan dengan tepat waktu dan tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi yang dikembangkan juga telah berhasil diinstall pada server pengguna yakni salah satu perguruan tinggi negeri di surabaya. Saat ini penginputan data-data SPMI telah dilakukan sesuai periode yang sedang berjalan. Adapun laporan SPMI yang dibutuhkan tampil sesuai dengan rancangan awal. Kedepan, masih dibutuhkan pengembangan lebih lanjut agar mitigasi resiko pendidikan tinggi dapat dimasukkan kedalam modul aplikasi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Atas terlaksananya kegiatan PKM ini, kami ucapan terimakasih kepada Direktur PT Usaha Mulia Digital Indonesia (PT UMDI), yang telah menyediakan lokasi PKM, sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada LPPM Universitas 17 agustus 1945 Surabaya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **Referensi Jurnal**

Darmawan, A., Muhammad, D., & Hasibuan, S. (2014). Analisis dan perancangan aplikasi sistem informasi audit mutu internal dan dokumentasi penjaminan mutu perguruan tinggi. *Jurnal Generic*, 9(2), 1907–4093.

Widarsono, A., & Adhi Saputra, R. (2017). Analisis dan perancangan sistem informasi akuntansi penerimaan kas ke sekolah dengan menggunakan metode system development life cycle (sdlc). *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, 4(2), 843.

<https://doi.org/10.17509/jaset.v4i2.8920>

Safi, M., Santosa, P. I., & Ferdiana, R. (2016). Pengembangan sistem informasi sumberdaya sekolah kota ternate berbasis web dengan metode rapid application. *Jurnal POSITIF*, 1(2), 33–42.

### **Referensi Buku**

Ferils, M., & Syarifuddin. (2020). Implementasi sistem penjaminan mutu internal universitas gadjah mada. *Competitiveness*, 9(3), 21–36.

Wibowo, A., & Azimah, A. (2016). Rancang bangun sistem informasi penjaminan mutu perguruan tinggi menggunakan metode throwaway prototyping development. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 103–108.