

**ID: 26**

## Pengembangan Sistem Informasi Perekapan Nilai Kedisiplinan Taruna Di Lingkungan Pusbangkar Poltektrans SDP Palembang

### *Development Of An Information System For Record Cadets Discipline In Pusbangkar Poltektrans SDP Palembang*

**Raden Muhamad Firzatullah<sup>1\*</sup>, Yulia Puspita Sari<sup>1a</sup>, Irwan<sup>1b</sup>, Broto Priyono<sup>1c</sup>, NoorSulistiyono<sup>1d</sup>, Fadjriri Wira Perdana<sup>1e</sup>, Dimas Pratama Yuda<sup>1f</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang

Jl. Sabar Raya No.116, Mariana, Kec.Banyuasin, Kab.Banyuasi I, Sumatri Seltan 30952. 0711-7537264

firzatullah@poltektranssdp-palembang.ac.id<sup>1\*</sup>, yulia.puspita.sari@poltektranssdp-palembang.ac.id<sup>1a</sup>,

irwan@poltektranssdp-palembang.ac.id<sup>1b</sup>, boroto.priyono@poltektranssdp-palembang.ac.id<sup>1c</sup>,

noor.sulistiyono@poltektranssdp-palembang.ac.id<sup>1d</sup>, fadjriri.wira@poltektranssdp-palembang.ac.id<sup>1e</sup>,

fadjriri.wira@poltektranssdp-palembang.ac.id<sup>1f</sup>

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi perekapan poin kedisiplinan taruna di lingkungan Politeknik Transportasi Sungai Danau dan penyeberangan (Poltektrans SDP) Palembang berbasis website. Pengembangan sistem informasi menggunakan kerangka kerja scrum dengan prinsip model Agile. Pengujian perangkat lunak dilakukan memanfaatkan metode blackbox pada aspek fungsionalitas, efisiensi, reliabilitas dan usability. Hasil dari penelitian ini diantaranya Sistem Informasi Perekapan Poin Kedisiplinan Taruna di Lingkungan Poltektrans SDP Palembang yang dikembangkan dengan menggunakan kerangka kerja Codeigniter 3 dengan fitur diantaranya manajemen data taruna, manajemen data program studi, manajemen data tahun ajaran akademik, manajemen data pelanggaran dan penghargaan taruna, manajemen data izin sakit dan pemeriksaan psikologi taruna, pelaporan rekap poin penghargaan dan pelanggaran taruna, pelaporan rekap status taruna. Dari hasil pengujian sistem informasi didapatkan nilai fungsionalitas sebesar 5/5, pengujian efisiensi sebesar 4.36/5, pengujian reliabilitas sebesar 4.12/5 dan usability sebesar 4.84/5. Berdasarkan analisis dan pengujian pada sistem informasi didapatkan hasil bahwa sistem informasi layak untuk digunakan.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi, Kedisiplinan Taruna, Berbasis Website

**Abstract-** This research aims to develop an information system based on a website for recording cadet discipline points at the Palembang River and Lake Transportation Polytechnic (Poltektrans SDP). Development of information systems using the Scrum framework with the principles of the Agile model. Software testing is carried out using the BlackBox method on functionality, efficiency, reliability, and usability. The results of this study include the Cadets Disciplinary Point Recruitment Information System in the SDP Palembang Polytechnic Environment which was developed using the CodeIgniter 3 framework with features including cadet data management, study program data management, academic year data management, cadet violation, and award data management, management data on sick leave and psychological examination of cadets, reporting of a recap of award points and cadet violations, reporting of a recap of cadet status. From the results of testing the information system, the value of functionality is 5/5, efficiency testing is 4.36/5, reliability testing is 4.12/5 and usability is 4.84/5. Based on the analysis and testing of the information system, the results show that the information system is feasible to use.

**Keywords** : Information System, Cadet Discipline, Web Based

### 1. Pendahuluan

Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang adalah perguruan tinggi dibawah kementerian perhubungan yang memiliki tugas menyelenggarakan Pendidikan

---

SENTER 2022, 17 November 2022, pp. 125-133

ISSN (p): 2985-4903

ISSN (e): 2986-2477

125



vokasi, penelitian, dan pengabdian masyarakat di bidang transportasi sungai, danau, dan penyeberangan. Dalam pelaksanaan unsur akademik, Poltektrans SDP Palembang menerapkan pembangunan karakter taruna dengan melakukan pembinaan karakter taruna sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dimana unsur pelaksana pembangunan karakter taruna merupakan Pusat Pengembangan Karakter (PUSBANGKAR). Dimana dalam pelaksanaan pengembangan karakter, nilai pelanggaran dan penghargaan taruna direkap dan diakumulasikan setiap semesternya sebagai evaluasi penilaian sikap dan karakter taruna dalam menempuh pendidikan. Hasil evaluasi penilaian sikap dan karakter taruna dijadikan pedoman dalam memberikan penghargaan dan hukuman bagi taruna. Selain itu, nilai pengembangan karakter yang meliputi sikap dan kesemampuan dijadikan pertimbangan dalam penentuan kenaikan tingkat dan kelulusan studi taruna [1].

Proses perekapan nilai pengembangan karakter taruna masih dilakukan secara konvensional, dimana setiap pelanggaran yang dilakukan oleh taruna dicatat dalam buku catatan pelanggaran. Sementara, perekapan prestasi taruna dilakukan dengan mengumpulkan dokumen fisik bukti penghargaan yang diperoleh. Berdasarkan penelitian [2] perekapan secara konvensional menimbulkan beberapa permasalahan diantaranya data yang tercatat pada kertas biasanya mudah tercecer sehingga pada saat data tersebut akan digunakan sangat sulit menemukan kembali atau memerlukan waktu untuk menemukannya [3]. Perekapan data yang bersifat paper-based menimbulkan potensi tingkat akurasi data yang rendah karena berpotensi data yang hilang atau rusak [4]. Selain itu, Sistem paper based memerlukan ruang penyimpanan untuk menyimpan dokumen, dimana dalam bila merujuk pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 1979 Pasal 8 Tentang Penyusunan Arsip, Pelaksanaan pemusnahan arsip yang mempunyai jangka 10 (sepuluh) tahun atau lebih [5]. Sistem perekapan yang bersifat paper based juga menimbulkan potensi rawan terjadinya kesalahan pencatatan serta rentan tindak kecurangan dan manipulasi data [6].

Dalam upaya meningkatkan efisiensi, usabilitas dan realibilitas pencatatan data yang bersifat paper-based, beberapa penelitian terkait menggantikan pencatatan yang bersifat paper-based dengan sistem informasi berbasis website [7]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis website dalam melakukan perekapan nilai kedisiplinan taruna di Lingkungan PUSBANGKAR Poltektrans SDP Palembang. Dalam pengembangan sistem informasi, model yang digunakan sebagai pedoman adalah prinsip model agile dengan kerangka kerja scrum. Sementara bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dengan kerangka kerja Codeigniter 3. Pada tahapan akhir, program akan diuji dan dievaluasi dengan metode *blackbox*, guna menguji fungsionalitas fitur sistem informasi serta mengukur tingkat efisiensi, usabilitas dan realibilitas.

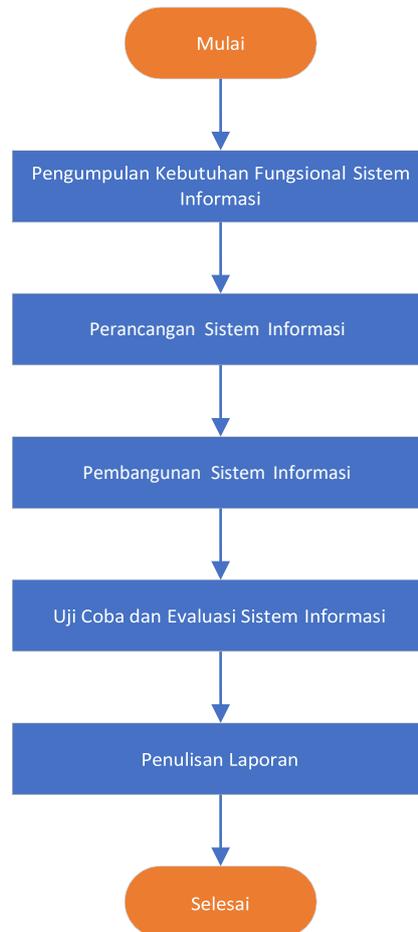
## 2. Metode Penelitian

Bagian ini menjelaskan tahapan pengembangan dan pengujian sistem informasi melalui diagram alir, gambaran rancangan sistem informasi serta gambaran umum rancangan kuesionair yang digunakan pada tahapan pengujian dan evaluasi sistem informasi.

### 2.1. Diagram Alir Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan pengembangan sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 1, dimana tahapan awal merupakan pengumpulan kebutuhan fungsional sistem informasi dari *stakeholder* yang terlibat. Selanjutnya tahapan perancangan sistem informasi berdasarkan kebutuhan fungsional sistem yang didapat yang diantaranya pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Usecase Diagram* dan *mockup* antarmuka pengguna sistem informasi. Selanjutnya adalah tahapan pembangunan sistem informasi yang meliputi pembangunan *database* dan penulisan kode program berpedoman pada rancangan yang sudah dibuat. Setelah sistem informasi dikembangkan, selanjutnya sistem informasi akan diuji dengan menggunakan metode *blackbox*

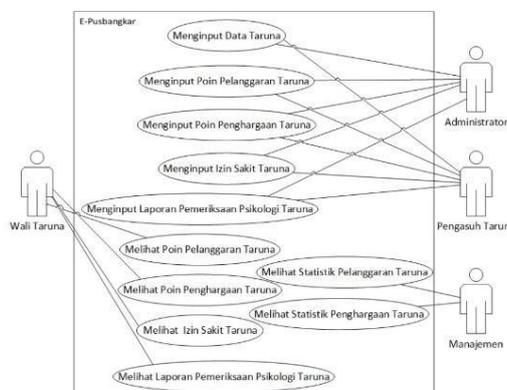
untuk mengukur fungsionalitas serta tingkat efisiensi sistem informasi. Tahapan akhir adalah penulisan laporan berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dipaparkan sebelumnya.



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem informasi

**2.2. Use Case Diagram**

Usecase diagram digunakan untuk untuk memodelkan sistem informasi yang meliputi interaksi antara aktor dengan sistem informasi [8]. Pada penelitian ini terdapat 4 (empat) orang aktor yang meliputi wali taruna, administrator, pengasuh taruna dan manajemen. Dimana interaksi antar aktor tersebut digambarkan pada Gambar 2.

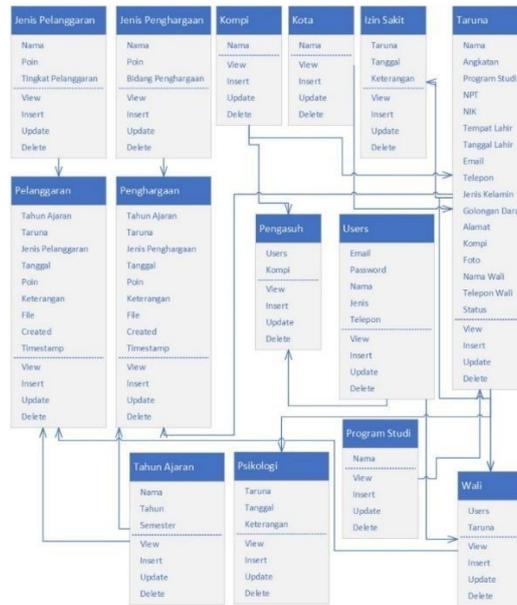


Gambar 2. Usecase Diagram Sistem Informasi

Dimana aktivitas yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor pada sistem informasi meliputi penginputan data taruna, penginputan poin pelanggaran dan penghargaan taruna, penginputan izin sakit dan laporan psikologi, melihat laporan pelanggaran dan penghargaan taruna, melihat laporan izin sakit dan psikologi taruna dan melihat statistika pelanggaran serta penghargaan taruna.

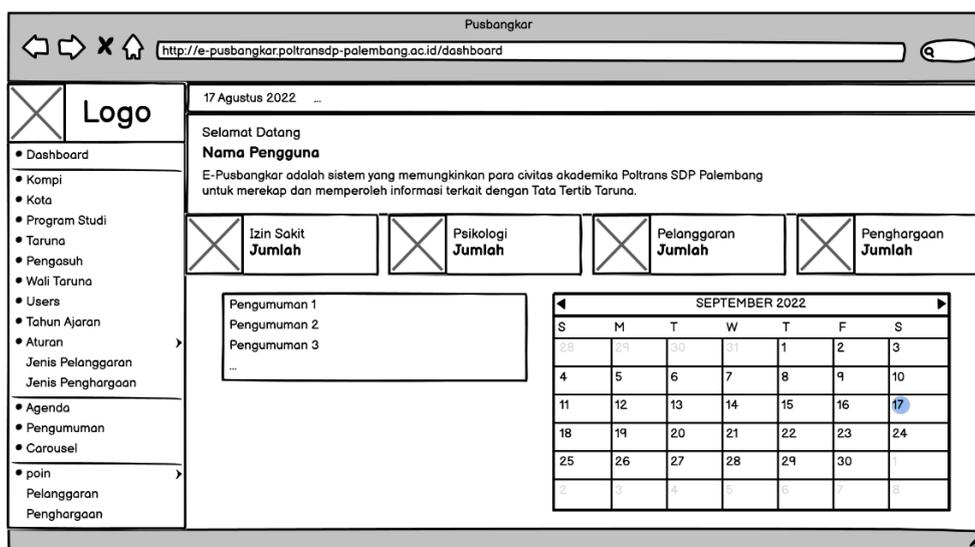
**2.3. Entity Relationship Diagram**

Entity Relationship Diagram (ERD) dibuat untuk menggambarkan keterkaitan antar data pada sistem informasi yang dibangun. Dimana beberapa entitas data yang digunakan pada sistem informasi meliputi data pelanggaran, data penghargaan, data taruna, data izin sakit, data psikologi, data program studi dan data wali taruna dimana masing-masing data memiliki keterkaitan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Usecase diagram sistem informasi

**2.4. Mockup Antarmuka Pengguna**



Gambar 4 Mockup antarmuka pengguna halaman dashboard

Mockup antarmuka pengguna dibuat untuk dijadikan acuan dalam membangun antarmuka pengguna dari sistem informasi. Dimana mockup antarmuka pengguna halaman dashboard digambarkan pada Gambar 4.

**2.5. Skenario Pengujian dan Evaluasi Sistem Informasi**

Pengujian dan evaluasi sistem informasi dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*, dimana responden pengujian merupakan stakeholder yang terlibat langsung dalam bisnis proses sistem informasi perekapan nilai kedisiplinan taruna di lingkungan Poltektrans SDP Palembang. Jumlah responden yang dilibatkan sejumlah 25 (dua puluh lima) orang yang meliputi 4 (empat) jenis pengguna. Sementara instrumen skenario pengujian tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1** Intrumen skenario pengujian dan evaluasi

No	Unit Pengujian	Hasil
1.	Program dapat menampilkan halaman <i>dashboard</i> sesuai dengan <i>role users</i> .	Berhasil / Tidak Berhasil
2.	Program dapat menampilkan agenda kegiatan pada halaman <i>dashboard</i> .	Berhasil / Tidak Berhasil
3.	Program dapat menampilkan pengumuman pada halaman <i>dashboard</i> .	Berhasil / Tidak Berhasil
4.	Program dapat menampilkan taruna secara keseluruhan bagi <i>role user administrator</i> .	Berhasil / Tidak Berhasil
5.	Program dapat menampilkan taruna berdasarkan kompi bagi <i>role user</i> pengasuh bersangkutan.	Berhasil / Tidak Berhasil
6.	Program dapat menambahkan data taruna.	Berhasil / Tidak Berhasil
7.	Program dapat mengupdate data taruna.	Berhasil / Tidak Berhasil
8.	Program dapat menghapus data taruna.	Berhasil / Tidak Berhasil
9.	Program dapat menampilkan jenis pelanggaran bagi <i>role user administrator</i> .	Berhasil / Tidak Berhasil
10.	Program dapat menambahkan jenis pelanggaran bagi <i>role user administrator</i> .	Berhasil / Tidak Berhasil

Untuk evaluasi efisiensi, usabilitas dan realibilitas sistem informasi maka dilakukan evaluasi menggunakan kuesionair dalam skala likert seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2** Instrumen *kuesionair evaluasi*

No	Unit Evaluasi	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Efisiensi manajemen data taruna.					
2.	Efisiensi manajemen data pelanggaran.					
3.	Efisiensi manajemen data penghargaan.					
4.	Efisiensi manajemen data program studi.					
5.	Efisiensi manajemen data pleton.					
6.	Efisiensi manajemen pengguna.					
7.	Realibiitas akses data taruna serta laporan pelanggaran, penghargaan, izin sakit dan psikologi oleh wali taruna.					
8.	Realibiitas laporan pelanggaran taruna.					
9.	Realibiitas laporan penghargaan taruna.					
10.	Realibiitas laporan status taruna.					

No	Unit Evaluasi	Nilai				
		1	2	3	4	5
11.	Realibiitas laporan data taruna.					

Sementara penghitungan hasil evaluasi dihitung menggunakan rumus dibawah:

$$\Sigma NE = \frac{\Sigma NR}{JR} \tag{1}$$

Dimana toal penialaian evaluasi ( $\Sigma NE$ ) didapatkan dari hasil penghitungan nilai evaluasi dari masing-masing responden ( $\Sigma NR$ ) dibagi dengan jumlah responden ( $JR$ ). Sementara range penialaian evalasi menggunakan standar likert seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 Standar penilaian likert

Skala Likert	Tahap
0,00 – 1,00	Sangat Kurang
1,01 – 2,00	Kurang
2,01 – 3,00	Cukup
3,01 – 4,00	Baik
4,01 – 5,00	Sangat Baik

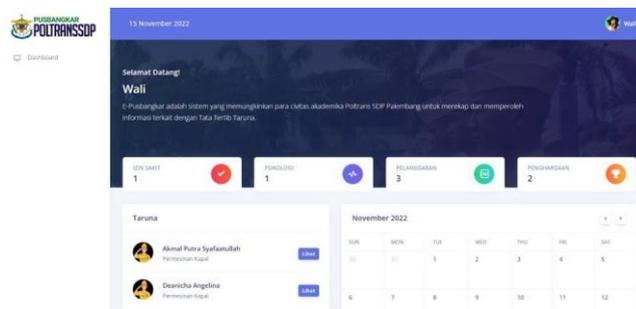
2.6. Implementasi Antarmuka Pengguna Halaman Dashboard

Tampilan awal setelah pengguna melakukan login, sistem informasi akan mengarahkan pengguna menuju halaman *dashboard*. Dimana halaman *dashboard* menampilkan statistik dan menu utama pada halaman website seperti pada Gambar 5.



Gambar 5 Antarmuka pengguna halaman *dashboard* administrator, manajemen dan pengasuh

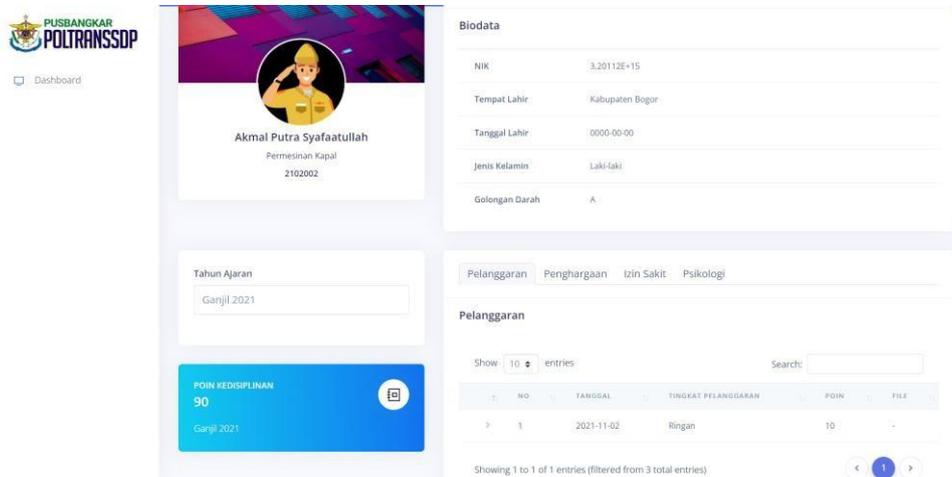
Dimana tampilan halaman dashboard sendiri dibedakan berdasarkan jenis pengguna, namun umumnya halaman dashboard menampilkan statistik izin sakit, laporan psikologi, jumlah pelanggaran dan jumlah penghargaan. Halaman dashboard juga menampilkan kalender kegiatan besar taruna beserta pengumuman. Sementara pada jenis pengguna wali taruna akan menampilkan pilihan taruna yang diwalikan untuk selanjutnya mengarahkan ke halaman taruna yang dipilih seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Antarmuka pengguna halaman *dashboard* wali taruna

### 2.7. Implementasi Antarmuka Pengguna Halaman Profil Taruna

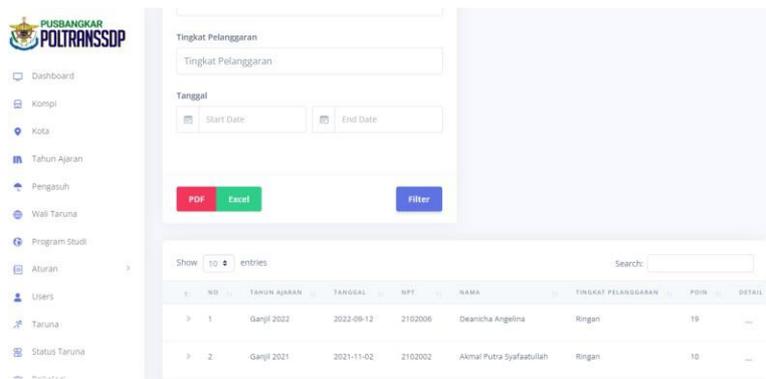
Halaman profil taruna menampilkan nilai kedisiplinan, rekap pelanggaran, rekap penghargaan serta biodata masing-masing taruna yang dipilih seperti yang ditampilkan pada Gambar 7. Dimana profil taruna hanya dapat diakses oleh wali taruna bersangkutan.



Gambar 7 Antarmuka pengguna halaman profil taruna

### 2.8. Implementasi Antarmuka Laporan Pelanggaran Taruna

Halaman laporan pelanggaran taruna menampilkan keseluruhan data pelanggaran yang telah disimpan dan dapat difilter berdasarkan kondisi tertentu untuk melakukan pencarian data. Semisalnya pengguna dapat memfilter laporan berdasarkan pleton, program studi maupun tingkat pelanggaran yang dilakukan seperti pada Gambar 8. Antarmuka laporan pelanggaran taruna hanya dapat diakses menggunakan account dengan jenis pengguna administrator, manajemen dan pengasuh.



Gambar 8 Antarmuka pengguna halaman laporan pelanggaran taruna

Yang dimana pada halaman antarmuka laporan pelanggaran taruna, pengguna dapat mencetak rekap pelanggaran dalam bentuk PDF maupun Excel seperti pada contoh laporan rekap pelanggaran pada Gambar 9.

**Rekap Pelanggaran**

Tanggal	NPT	Program Studi	Kompi	Nama	Tingkat	Poin
2022-09-12	2102006	Permesinan Kapal		Deanicha Angelina	Ringan	19
2021-11-02	2102002	Permesinan Kapal		Akmal Putra Syafaatullah	Ringan	10
2022-03-25	2102002	Permesinan Kapal		Akmal Putra Syafaatullah	Ringan	19

Gambar 9 Laporan rekap pelanggaran dalam bentuk PDF

### 2.9. Implementasi Antarmuka Manajemen Data Taruna

Halaman manajemen data taruna hanya dapat diakses oleh account dengan jenis pengguna administrator. Dimana fitur-fitur manajemen data taruna diantaranya proses input, update dan delete data taruna seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.

Gambar 10 Antarmuka update data taruna

### 2.10. Hasil Pengujian dan Evaluasi Sistem Informasi

Pengujian sistem informasi dilakukan menggunakan metode *blackbox* menggunakan instrument unit pengujian di table 1. Dimana pengujian dilakukan oleh 25 (dua puluh lima) orang penguji pada masing-masing jenis pengguna. Selanjutnya pengguna menguji fungsionalitas dan daidapatkan hasil 5/5 dalam skala likert, yang berarti tidak ada fungsi galat pada sistem informasi. Sementara efisiensi, efektivitas dan realibilitas fitur sistem informasi diukur dengan menyebarkan kuesioner kepada 25 (dua puluh lima) orang pengguna menggunakan instrumen kuesionair evaluasi pada Tabel 2. Dari hasil evaluasi didapatkan nilai efisiensi 4.36/5 sementara usability 4.84/5 dan realibilitas 4.12/5. Dari hasil pengujian tersebut menunjukkan, sistem informasi yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan.

## 3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Hasil dari penelitian ini berbentuk produk sistem informasi perekapan nilai kedisiplinantaruna di lingkungan Poltektrans SDP Palembang berbasis website.
- Proses pengembangan sistem informasi berbasis website dengan menggunakan metode pengembangan agile dan kerangka kerja dalam kasus pengembangan sistem informasi nilai kedisiplinan taruna di lingkungan Poltektrans SDP Palembang memperoleh nilai kualitas yang bagi dari segi efektivitas, efisiensi dan realibilitas.
- Sistem informasi perekapan Poltektrans SDP Palembang telah diuji dengan menggunakan metode *blackbox* dan intrumen pengujian, sehingga diperoleh kesimpulan sistem informasi layak untuk dijadikan tolak ukur pengembangan sistem serupa.

## **Referensi**

- [1] Menteri Perhubungan, Peraturan Menteri Nomor 62 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja. Jakarta: Kementerian Perhubungan, 2018
- [2] M.Totok, Sistem Informasi E-Office Sebagai Pendukung Program Paperless Korespondensi Perkantoran," *Jurnal Scienza*, Vol.2, No.2, Mar., 107 – 122, 2018.
- [3] Dewi, NLPE.Sulistia. "Evaluasi Diri Berbasis Kombinasi Traditional Paper-based dan Electronic Portfolio untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Mahasiswa." *Prasi: Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajarannya*, Vol.6, No. 11., 2010.
- [4] Rosyidhana, Akbar. "Sistem Informasi Inventori Dan Penjualan Berbasis Web Di Toko Bangunan Enggal Jaya Klaten." PhD diss., Universitas Gadjah Mada, 2014.
- [5] Mumpuni, Retno, FT.Anggraeny, and MN.Fadillah. "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Anggota Poliklinik UPN Veteran Jawa Timur." *Jurnal Teknik Elektro dan Komputasi (ELKOM)*, Vol.1, No. 1., 46 – 54,2019.
- [6] Putri, C.Septiani. "Pembuatan Sistem Informasi Produksi Dan Sub Kontrak PadaPerusahaan Garmen 'X'." *CALYPTRA* Vol.3, No. 1., 1-13, 2014.
- [7] Pakpahan, Roida, Yuni Fitriani, and A.Asriani. "Sistem Informasi Perancangan Aplikasi Data Record Training Karyawan." *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, Vol.4, No. 2.,13-17, 2018.
- [8] Gemino, Andrew, D.Parker. "Use Case Diagrams In Support Of Use Case Modeling: Deriving Understanding From The Picture." *Journal of Database Management (JDM)* Vol.20, No.1,1-24, 2009.