

Sistem Monitoring Evaluasi dan Pelaporan Kegiatan Taruna ATKP Medan

¹Albert Panjaitan, ²Hairul Amren, ³Darmeli Nasution, ⁴Rizaldy Khair, ⁵Iswandi Idris
Politeknik Penerbangan Medan, Politeknik LP3I Medan
Medan, Indonesia

albertpanjaitan20@gmail.com, hairul.amren@yahoo.com, darmelinasution@gmail.com,
rizaldyk.lp3i@gmail.com, iswandi.idris@gmail.com

Abstract

Perkembangan yang sangat pesat terjadi pada bidang teknologi informasi dan telekomunikasi saat ini mendorong masyarakat dunia memasuki era revolusi industri 4.0 yang serba cepat, sekaligus menjadikan informasi sentral dalam dunia industri maupun dunia usaha hingga dunia pendidikan. Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan (ATKP) Medan merupakan institusi pendidikan di bawah naungan pemerintah yang sudah mulai menggunakan berbagai hal teknologi informasi dan telekomunikasi. Dengan adanya perkembangan tersebut berdampak memberikan fasilitas yang dapat digunakan oleh pengguna layanan komunikasi, dan informasi, seperti Short Message Service (SMS) hingga sistem berbasis aplikasi menggunakan smartphone android maupun iOS. Layanan aplikasi sms hingga sistem aplikasi tersebut adalah teknologi yang memungkinkan manusia untuk mendapatkan atau mengirimkan informasi kapanpun dan dimanapun dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem aplikasi monitoring evaluasi pelaporan kegiatan taruna di ATKP medan berbasis web app. Dalam pembuatannya, aplikasi ini disesuaikan dengan kenutuhan user/orang tua taruna dan institusi ATKP secara umum. Sistem aplikasi ini akan memberikan kemudahan kepada orang tua taruna dalam memonitoring, kegiatan hingga perilaku taruna selama pendidikan di ATKP Medan serta kemudahan mengakses nilai dengan cepat. Sistem aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php (web).

Keywords— Sistem Monitoring, Smartphone, Sistem Aplikasi, Startup, ATKP MEDAN

I. PENDAHULUAN

Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan (ATKP) Medan merupakan institusi pendidikan kedinasan dibawah Kementrian Perhubungan yang bergerak dalam bidang penerbangan memiliki empat program studi unggulan antara lain, pemandu lalu lintas udara, teknik listrik bandara, teknik telekomunikasi dan navigasi udara, serta teknik pesawat udara. Dari ke empat program studi tersebut para taruna yang mengikuti kegiatan pendidikan di ATKP medan masih menggunakan sistem penilaian maupun pelaporan nilai akhir pendidikan kepada orang tua taruna secara manual. Sistem kehadiran hingga penilaian taruna yang masih dilakukan secara manual sangat tidak efektif dan efisien karena masih timbul banyak masalah dalam prosesnya, seperti penggunaan berkas-berkas absensi sehingga menghambat kinerja para dosen untuk mengetahui kehadiran taruna. Di sisi lain yang dihadapi adalah kurangnya komunikasi dan informasi yang terjalin antara pihak ATKP dengan orang tua taruna. Hal ini yang menyebabkan kebanyakan orang tua sedikit khawatir akan kegiatan pada taruna yang tergolong tidak dapat diawasi oleh orang tua serta dapat mengakibatkan ketidakjujuran taruna kepada orang tua dengan melaporkan sedang berada dalam kegiatan belajar mengajar namun kenyataannya taruan tidak hadir pada kegiatan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem monitoring kehadiran dan penilaian berbasis aplikasi yang terintegrasi dengan SMS Gateway pada ATKP Medan. Dengan teknologi RFID sebagai alat pelaporan kehadiran taruna dan aplikasi mobile (startup) yang terintegrasi pada sms gateway secara otomatis sistem akan memberikan pemberitahuan kepada orang tua taruna mengenai kehadiran taruna di ATKP serta orang tua juga dapat memonitoring nilai perilaku hingga nilai hasil belajar taruna melalui aplikasi tersebut. Berdasarkan pembahasan sistem monitoring tersebut yang dapat dilakukan oleh orang tua taruna, maka dari itu dibuatlah Sistem Monitoring Evaluasi dan Pelaporan Kegiatan Taruna ATKP Medan Berbasis Web App. Sistem ini akan sangat membantu dalam hal pelaporan kegiatan hingga sikap dan perilaku taruna yang langsung dimonitoring oleh orang tua taruna.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini bagaimana cara kerja sistem monitoring kegiatan Taruna di ATKP Medan serta cara mengimplementasikan sistem aplikasi berbasis web sebagai alat monitoring yang digunakan orang tua taruna ATKP Medan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan dan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan dalam menyelesaikan suatu sasaran tertentu disebut sebagai sistem. Pada hakikatnya sistem terbagi dalam dua kelompok pendekatan yaitu, pendekatan prosedur dan pendekatan elemen. Pendekatan prosedur merupakan pendekatan yang menggunakan urutan yang tepat dalam melaksanakan instruksi berdasarkan tahapan-tahapan dengan menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, kapan dikerjakan, hingga bagaimana mengerjakannya. Sedangkan pendekatan elemen lebih kepada sistem sebagai bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai tujuan. Sistem juga disebut sebagai komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu (R.Khair, 2016). Suatu sistem memiliki sifat atau karakteristik tertentu, yaitu komponen sistem, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, luaran, pengolah, hingga sasaran sistem.

2.2 Sistem Monitoring

Sistem monitoring adalah sistem yang dirancang untuk bisa memberikan notifikasi umpan balik (feedback notification) ketika program menjalankan fungsinya. Yang dimaksud dengan notifikasi umpan balik adalah sebuah informasi keadaan sistem pada saat itu. Sistem monitoring juga dapat diartikan sebagai kumpulan prosedur-prosedur dan program untuk mengkomputasi sistem informasi yang dirancang untuk mencatat dan mentransmisikan data berdasarkan informasi yang diperoleh. Kumpulan fitur informatif yang memberikan informasi tentang apa saja yang terjadi dengan sistem dapat juga dikatakan sebagai sistem monitoring (Salamun, 2017).

2.3 Rekayasa Perangkat Lunak

Secara umum definisi Rekayasa Perangkat Lunak adalah sebuah disiplin ilmu yang menerapkan teori dasar pada bidang tertentu ke dalam sebuah perangkat lunak yang digunakan sebagai alat bantu pemecahan masalah, menghasilkan perangkat lunak yang bebas dari kesalahan dalam pengiriman anggaran dan tepat waktu, serta proses pengambilan keputusan (S. Pressman, 2012).

2.3.1 PHP

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru/up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan. PHP memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa sejenisnya, yaitu:

Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.

Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.

Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.

Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.

PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem (Anhar, 2010).

2.3.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheet) adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman web (situs). Singkatnya dengan menggunakan CSS, kita dapat menentukan tampilan suatu elemen yang sama pada setiap halaman sehingga kita tidak perlu melakukan penulisan kode program secara berulang-ulang untuk menampilkan tampilan yang sama. Di dalam pemrograman game, biasanya CSS digunakan untuk membangun tampilan antarmuka pengguna (user interface) yang bertema sama (Prasetyo, 2014)

2.3.3 JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman berbasis client, artinya bahasa ini berjalan pada sisi browser pengguna, bukan pada server. Salah satu keuntungan dari bahasa ini adalah ringan karena berjalan pada masing-masing browser dan

pekerjaan tidak dibebankan pada server. Jika diakses oleh 1000 orang maka setiap beban akan ditanggung oleh masing-masing browser, bukan server yang menanggung eksekusi 1000 pengakses tersebut (Nugroho, 2012).

3. MySQL merupakan sebuah database yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran Gigabyte sekalipun.
4. Sistem softwrenya tidak memberatkan kerja dari server atau komputer, karena dapat bekerja di background.
5. MySQL didukung oleh driver ODBC, artinya database MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti Delphi maupun Visual Basic.
6. Cukup aman karena memiliki password untuk mengaksesnya Mendukung field yang dijadikan sebagai kunci primer dan kunci unik (Prasetio, 2014).

System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC merupakan sistem klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, sertamenggunakan sistem informasi. Metode ini mencakup sejumlah tahapan seperti yang dijelaskan pada gambar 2.2 di bawah ini.



2.3.4 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan standar SQL (Structured Query Language)”. Dengan menggunakan MySQL server maka data dapat diakses oleh banyak pemakai secara bersamaan sekaligus dapat membatasi akses para pemakai berdasarkan previllage (hak user) yang diberikan.

MySQL menggunakan bahasa SQL (Structure Query Language) yaitu bahasa standar pemrograman database. Adapun keunggulan dari MySQL adalah sebagai berikut:

1. Bersifat open source, artinya program ini bersifat free atau bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
2. MySQL merupakan sebuah database server, jadi dengan menggunakan database ini dapat menghubungkannya ke media internet sehingga dapat diakses dari jauh.

Gambar 2.1 Tahapan dalam SDLC

III. METODELOGI

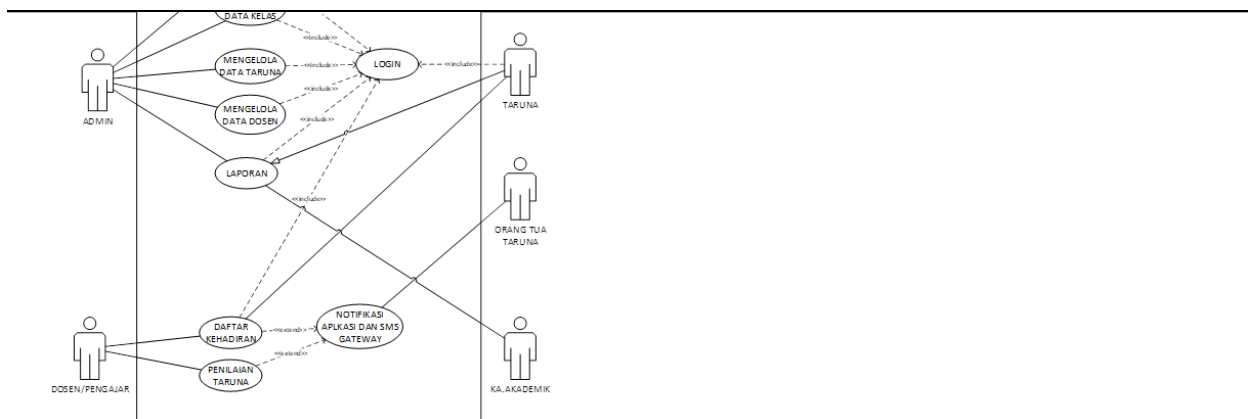
3.1 Hasil Yang dicapai

A. Perancangan

Perancangan antarmuka ini bertujuan untuk menampilkan interface atau antarmuka aplikasi dengan user dari awal program berjalan hingga menampilkan output yang diinginkan. Adapun

perancangan antarmuka pada sistem aplikasi ini dapat dilihat pada diagram usecase Pada Gambar 3.2 di bawah ini





Gambar 3.1 UML Usecase Interface

Tabel. 3.1 Keterangan Usecase
 Deskripsi Actor pada usecase

No	Aktor	Keterangan
1	Admin	Orang yang mengelola data akademik, data kelas, data taruna, data dosen dan laporan
2	Dosen	Pengajar
3	Taruna	Siswa / Pelajar
4	Orang tua taruna	Orang yang menerima notifikasi / monitoring Keterangan kehadiran taruna, dan penilaian taruna
5	KA.Akademik	Orang yang menerima laporan keseluruhan

Deskripsi Usecase

No	Usecase	Keterangan
1	Login	Admin harus memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai untuk bisa masuk ke sistem
2	Mengolah data, data kelas, data taruna, data	Setelah login admin melakukan proses input, edit dan hapus data ke

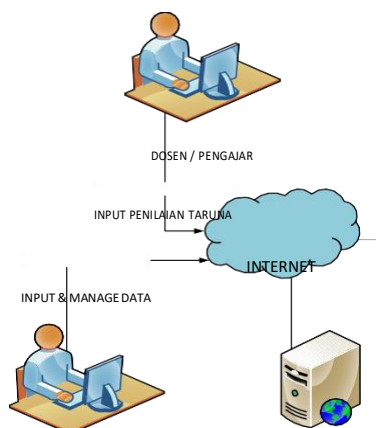


	dosen, serta laporan	sistem/database
3	Daftar Kehadiran	Untuk kehadiran taruna, dosen terlebih dahulu login memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai untuk bisa masuk ke sistem. Setelah masuk ke sistem, dosen mengabsen taruna dengan memilih kelas. Kemudian pilih jam dan satatus kehadiran.
4	Melihat data absensi	Dari kegiatan input absensi taruna, dosen bisa melihat data absensi yang telah disimpan.
5	Laporan	Admin membuat laporan yang akan diberikan kepada Ka.Akademik. dan untuk laporan kehadiran Taruna, terlebih dahulu taruna harus login untuk melihat laporan kehadiran taruna.

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1 Perancangan Aplikasi

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang menjadi acuan rancangan sistem aplikasi yang telah dibuat dan akan dilakukan uji coba oleh pengajar (guru/dosen) dan bagian akademik ATKP Medan kepada orang tua taruna sebagai pengukur keberhasilan sistem. Mulai dari tahapan awal daftar hadir hingga pelaporan keseharian / catatan prilaku taruna. Adapun alur proses sistem dapat dilihat pada desain arsitektur rancangan sistem monitoring yang ditunjukkan pada gambar 3.3 di bawah ini



Gambar 4.1. Desain Arsitektur Sistem Monitoring

Pada gambar 3.2 menerangkan bahwa admin ATKP Medan akan memasukkan data dosen, data taruna kedalam sistem, kemudian dosen akan menerima data taruna sesuai dengan kelas yang diajarkan, kemudian ketika ada taruna yang tidak masuk pada jam tertentu, maka sistem akan memberikan notifikasi pada aplikasi *web base* ke pihak orang tua taruna dengan tujuan cek seluruh kegiatan taruna, perilaku.

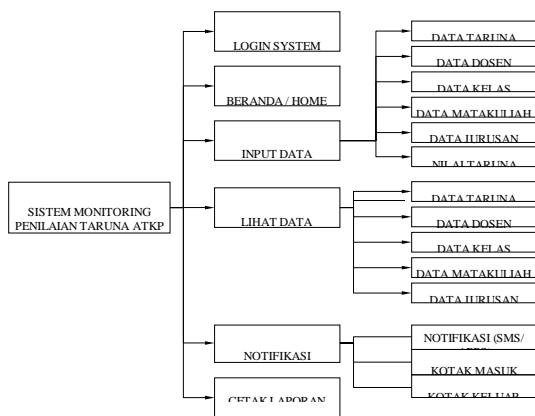
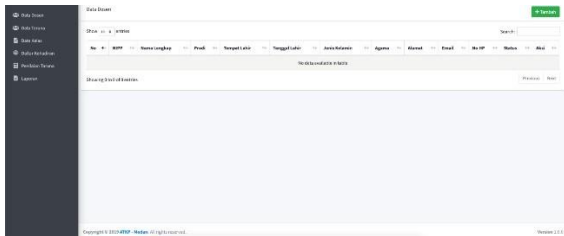
A. 4.1.2 Perancangan Aplikasi

Pada perancangan aplikasi dibuat sebuah struktur tampilan menu dimana bentuk umum dari suatu rancangan menu program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program. Berikut ini merupakan rancangan struktur menu sistem monitoring kehadiran dan penilaian erbasis aplikasi dan *sms gateway* pada orang tua taruna ATKP Medan. Dapat dilihat pada gambar 3.3 di bawah ini.

a. Tampilan halaman Login



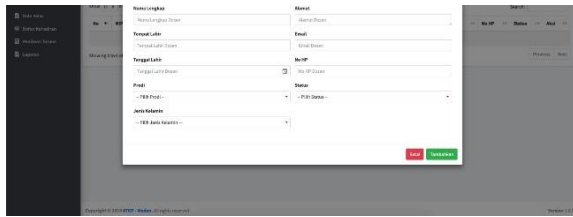
b. Tampilan Halaman Dosen



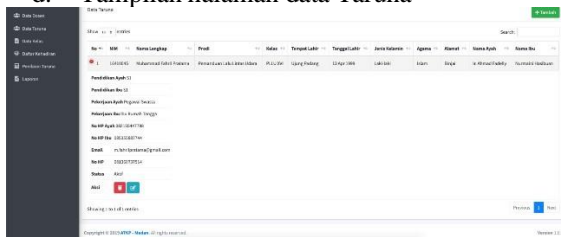
Gambar 4.2 Struktur Tampilan Menu



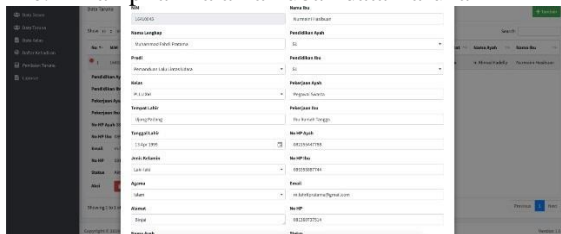
c. Tampilan halaman tambah data dosen



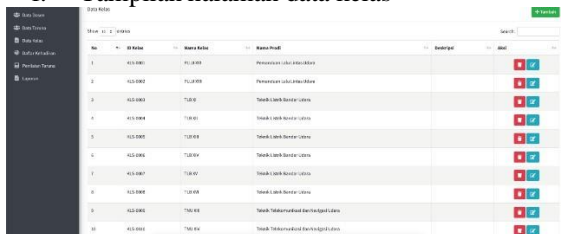
d. Tampilan halaman data Taruna



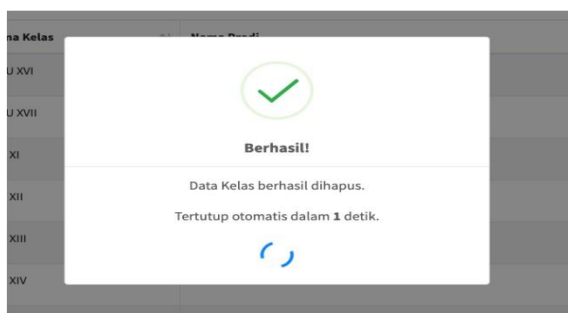
e. Tampilan halaman ubah data Taruna



f. Tampilan halaman data kelas



g. Tampilan Autentificatsi Berhasil Tambah DataKelas



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

No	Tanggal	Jenis	Materi
1	12/04/2018	08:45:00	Matik
2	12/04/2018	12:45:00	Pratik

V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem Monitoring Evaluasi Kegiatan Taruna ATKP ini terhubung dengan sistem kehadiran / absensi Taruna di kelas berbasis IOT.
- Sistem ini mempermudah bagian akademik dalam pelaporan kegiatan taruna ATKP medan kepada orang tua.
- Meringankan beban bagian akademik dalam merekap data kehadiran, prestasi, hingga daftar dosa taruna yang selama ini dengan sistem manual.

2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari penelitian yang telah dibuat oleh peneliti yaitu:

- Kedepannya alat ini akan diperbaiki lagi sistem keamanannya.
- Menambahkan media pengaturan melalui.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Media Kita.
- Buyens, J. (2001). *Web Database Development*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Hermawan, S. (2011). *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Idris, I., Napitupulu, H., & Matondang, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Kampus Terintegrasi di Lingkungan Politeknik LP3I Medan. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi*, 2(1), 22-35.
- Komputer, W. (2013). *Step By Step Menjadi Programmer Android*. Yogyakarta: Anfi Offset.
- Nazarudin, I. I. N. H. (2014) 'Mapping function and alignment of Information and Communication Technology (ICT) for private higher education', in *The 3rd International Conference on Multidisciplinary Research 2014 (ICMR 2014) Medan*. Medan: Islamic University of North Sumatra.
- Nugroho, A. (2012). *Pemrograman Game Web Menggunakan JavaScript dan HTML5*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Prasetyo, A. (2014). *Buku Sakti Webmaster*. Jakarta: Media Kita.
- Purnama. (2010). *Mari Mengenal J2ME Java 2 Micro Edition*. Jakarta: Prestasi Putaka.
- R.Khair. (2016). Sistem E-Career Perguruan Tinggi Berbasis Android (Start Up Application). *Jurnal Teknovasi Vol 03, Nomor 2, Politeknik LP3I Medan, ISSN : 2355-701X*, 32 - 50.
- S. Pressman, R. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi, Edisi 7 Buku 1*. Yogyakarta: ANDI.
- Salamun. (2017). SISTEM MONITORING NILAI SISWA BERBASIS ANDROID. *RABIT (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Univrab)*, Vol.2, No.2, 210-219.

