

Rancang Bangun Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya

Rheinard Erghoza^{1*}, Ade Irfansyah², Dwiyanto³

Politeknik Penerbangan Surabaya

Corresponding Author: R.Erghoza15@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Website, Sistem Informasi, Ketarunaan

Received : Tanggal, Bulan

Revised : Tanggal, Bulan

Accepted: Tanggal, Bulan

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi media informasi, sistem informasi ketarunaan di Politeknik Penerbangan Surabaya menjadi semakin penting sebagai sarana untuk mempermudah taruna dalam melakukan perizinan online, serta menginput data prestasi dan jasmani. Selain itu, sistem ini juga mendukung tim Pusat Pembangunan Karakter dalam menilai aspek non-akademik untuk kenaikan tingkat taruna. Oleh karena itu, proyek akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah website sistem informasi ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya yang lebih interaktif dengan fitur yang lebih lengkap. Penelitian ini menggunakan metode waterfall yang terdiri dari lima tahapan: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini memudahkan peneliti dalam melakukan riset kebutuhan pengguna yang menjadi dasar perancangan website. Hasil dari penelitian ini diharapkan mempermudah taruna dalam melakukan perizinan online serta membantu tim Pusat Pembangunan Karakter dalam penilaian kenaikan tingkat, serta memfasilitasi penyusunan data ketarunaan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mengubah aspek kehidupan manusia, termasuk dalam pengurusan perizinan. Di era digital ini, banyak lembaga pendidikan, termasuk Politeknik Penerbangan Surabaya, yang mulai mengadopsi sistem perizinan online untuk mempermudah proses administrasi dan memberikan pelayanan yang lebih efisien baik kepada taruna maupun SDM ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya. Taruna Politeknik Penerbangan Surabaya semakin banyak melakukan perizinan baik keluar kampus maupun perizinan baik untuk keluar kampus maupun penggunaan Handphone (HP). Pengajuan perizinan semakin banyak sedangkan sdm yang terbatas membuat kurang efisien baik untuk taruna maupun SDM ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya.

Sistem Informasi Ketrunaan berbasis online merupakan suatu website yang digunakan para taruna untuk melakukan perizinan berbasis online untuk meningkatkan efektivitas bagi taruna maupun sdm. Database yang digunakan untuk melakukan perizinan online masih menggunakan google form sehingga untuk mengetahui approval masih lama serta tidak ada notifikasi mengenai hal perizinan tersebut, serta data yang digunakan masih berbasis kertas sehingga dapat menyebabkan kesulitan dalam melakukan pencarian ketika sedang dibutuhkan.

Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya tidak hanya menyediakan fitur perizinan berbasis online, akan tetapi juga menyediakan fitur berupa database prestasi para taruna dan database pelanggaran para taruna. Database prestasi dan pelanggaran berfungsi untuk melihat nilai Non-Akademik para taruna.

Efektivitas pelayan berbasis online masih belum berjalan optimal dikarenakan belum adanya prosedur atau petunjuk teknis perizinan berbasis online (Savinatunazah). Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut dengan membuat prosedur pelaksanaan cara menggunakan perizinan online berbasis website serta melakukan sosialisasi terhadap para taruna maupun, para sdm sebagai pengguna. Sistem perizinan masih dilakukan secara manual, mulai dari proses perizinan dan rekapan data (Arief, 2018). Cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk melakukan perizinan online berbasis website serta database digital yang dapat mempermudah para pengasuh dalam mengelola data perizinan.

Perizinan juga penting untuk mengatur disiplin dan perilaku taruna. Mereka diwajibkan meminta izin sebelum meninggalkan asrama. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang memudahkan proses perizinan dan menyimpan data dengan efisien. Sebuah Sistem Informasi dapat memudahkan para taruna ketika hendak meminta izin untuk keluar meninggalkan asrama, serta database digital juga dapat menyimpan data secara efisien.

Untuk itu maka penelitian ini bertujuan merancang bangun sistem informasi yang dapat digunakan sebagai perizinan para taruna, selain itu sistem informasi ini juga menambah fitur data prestasi dan data pelanggaran. Penelitian

ini begitu penting dikarenakan memiliki fitur yang belum dimiliki pada topik permasalahan terdahulu.

TINJAUAN PUSTAKA

Rancang Bangun Pengembangan

Pengembangan adalah proses merencanakan dan membangun sebuah produk atau sistem dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna, fungsionalitas, dan kualitas produk. Bangun atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan atau mengembangkan yang telah dirancang secara keseluruhan. Rancang juga mencakup deskripsi detail bagian dan kendala yang akan dihadapi selama proses pengerjaan.

Sistem Informasi

Sistem informasi dapat digunakan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, pendidikan, kesehatan, dan pemerintahan, untuk meningkatkan efisiensi operasi dan membantu pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi. Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi.

Ketarunaan

Berdasarkan kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) taruna memiliki arti sebagai pemuda atau muda, bisa juga diartikan sebagai pelajar atau siswa sekolah calon perwira. Menurut Peraturan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor: PK.2/BPSDMP-2018, Taruna adalah individu yang berpartisipasi dalam lembaga pendidikan dan pelatihan transportasi di bawah naungan badan pengembangan sumber daya manusia perhubungan. Berdasarkan definisi tersebut, Taruna adalah siswa yang menempuh pendidikan di lingkungan kedinasan yang menerapkan prinsip-prinsip semi-militer, dengan tujuan untuk membentuk karakter siswa (SUWANO, n.d.).

Aplikasi Web

Aplikasi web adalah perangkat lunak yang dirancang untuk diakses dan digunakan melalui perambanan web di perangkat pengguna, seperti computer, ponsel, atau table. Aplikasi web umumnya menyimpan data dan informasi pengguna di server jarak jauh, sehingga pengguna dapat mengaksesnya dari berbagai perangkat. Aplikasi lainnya mungkin menyimpan data secara lokal pada perangkat pengguna saja. Aplikasi web berbeda dari aplikasi lainnya dalam hal aksesibilitas, platform, pembaruan, ketergantungan pada fitur perangkat, dan keamanan data.

Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor source yang dikembangkan oleh Microsoft untuk digunakan pada komputer desktop, dengan dukungan untuk sistem operasi Windows, macOS, dan Linux. VS Code mendukung berbagai bahasa pemrograman, termasuk JavaScript, CSS, C++, HTML, dan

banyak lainnya. Salah satu fitur unggulan dari VS Code adalah Basic Editing, yang berfungsi untuk memfasilitasi proses penulisan kode.

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan perangkat lunak. MySQL termasuk dalam kategori basis data relasional yang menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) untuk pengelolaan dan akses data. Dengan MySQL, pengguna dapat melakukan penyimpanan, pengambilan, pembaruan, dan penghapusan data melalui perintah-perintah SQL yang sesuai.

Hypertext Markup Language

HTML atau Hypertext Markup Language merupakan bahasa markup yang digunakan untuk menyusun struktur halaman web agar dapat ditampilkan oleh peramban web. HTML dapat diibaratkan sebagai pondasi dasar dalam merancang kerangka halaman web secara terstruktur, sebelum melanjutkan ke aspek desain visual dan fungsionalitas.

Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah bahasa pemrograman atau markup yang digunakan untuk mengatur tampilan dan desain halaman web. CSS berfokus pada aspek presentasi dan styling dari elemen-elemen yang ditandai menggunakan HTML. Dengan menggunakan CSS, pengembang web juga dapat mengubah tampilan web seperti warna, ukuran, dan posisi elemen-elemen pada halaman web secara terpisah dari struktur kontennya.

Web Hosting

Hosting adalah suatu layanan yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan semua database sebuah website sehingga dapat diakses melalui internet. Dalam hal ini data tersebut dapat berupa dokumen, gambar, video, email, aplikasi dan lain sebagainya. Agar sebuah website dapat diakses secara online dari aplikasi web manapun maka website tersebut harus menyimpan data di sebuah lokasi khusus yaitu hosting. Pihak penyedia hosting menyediakan paket hosting yang berbeda-beda. Secara garis besar hosting memiliki 3 fungsi utama.

Indikator Kelayakan

Beberapa indikator penting dapat dipertimbangkan ketika mengevaluasi kualitas produk sebagai media informasi. Pertama-tama, kemudahan penggunaan harus diprioritaskan menggunakan indikator seperti navigasi antarmuka intuitif, ketersediaan petunjuk yang jelas dan mudah dimengerti, dan struktur informasi yang selaras dengan logika pengguna. Teori yang mendukung adalah Model Penerimaan Teknologi (TAM), yang dikembangkan oleh Fred Davis pada tahun 1989. Ia menyatakan bahwa semakin mudahnya sistem digunakan, semakin besar kemungkinan bahwa pengguna akan mendapat manfaat dan menggunakannya. Kemudian, kualitas konten menjadi

penting ketika dibandingkan dengan indikator seperti penyesuaian materi dengan tujuan belajar, kejelasan konten, dan korelasi material dengan tujuan pembelajaran. Teori konstruktivis dalam pendidikan, yang dikembangkan oleh para ahli seperti Jean Piaget dan Lev Vygotsky, menekankan kebutuhan untuk konsep-konsep yang relevan untuk mendukung pemahaman siswa tentang konstruksi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development dengan model pengembangan waterfall.

Analisis Kebutuhan

Langkah awal dalam pengembangan atau pembuatan produk melibatkan analisis kebutuhan. Proses ini biasanya diawali dengan mengidentifikasi masalah dalam lingkungan yang ada, yang sering kali disebabkan oleh ketidakefektifan produk yang saat ini digunakan. Tahap ini mencakup analisis kebutuhan, karakteristik pengguna, perangkat lunak, serta spesifikasi produk. Persiapan dilakukan dengan mengumpulkan data melalui wawancara dan dihasilkan bahwasanya membutuhkan sebuah system informasi yang efektif dan dilengkapi beberapa fitur yaitu, perizinan online, data prestasi, data pelanggaran, dan data jasmani.

Proses perizinan melibatkan dua alur utama, yaitu Input dan Reporting. Tahap pertama dimulai dengan pengajuan perizinan online oleh pengguna atau taruna, yang dilakukan dengan mengisi data pada halaman perizinan online. Data yang perlu diinput mencakup Nama Lengkap, Jenis Kelamin, NIK, Alamat Rumah, NIT, Program Studi, Angkatan, Tingkat, Kota Tujuan, Keperluan, Rincian Keperluan, Tanggal Mulai, Jam Keluar Kampus, Tanggal Kembali, Jam Kembali ke Kampus, Nomor Telepon Orang Tua, Nomor Telepon Taruna, unggah Surat Izin Prodi (jika perizinan dilakukan pada jam belajar), dan dokumen pendukung seperti Kartu Keluarga, undangan, surat, foto, dan lain-lain. Setelah data diinput, pengguna harus menunggu persetujuan dari Kapusbangkar. Jika permohonan disetujui, proses berlanjut ke tahap reporting; jika tidak disetujui, akan muncul notifikasi di halaman perizinan bahwa permohonan tersebut ditolak. Tahap reporting menghasilkan keluaran berupa surat permohonan izin keluar kampus dalam format PDF yang dikirim melalui email. Setelah analisis selesai, tahap berikutnya adalah merencanakan berdasarkan data yang telah diperoleh sebelumnya dan mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

Perencanaan Sistem

Setelah tahap analisis selesai, langkah berikutnya adalah merencanakan berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya dan menyusun arsitektur sistem secara keseluruhan. Proses ini mencakup pembuatan storyboard animasi, penyusunan materi dan soal evaluasi, serta desain latar belakang, gambar, dan tombol untuk website. Penulis memulai perencanaan ini ketika menyadari bahwa perizinan keluar kampus oleh taruna dilakukan melalui Google Form dan

status persetujuan masih harus ditanyakan kepada tim pengasuh, serta surat izin keluar taruna masih berbentuk kertas. Proses ini dianggap kurang efektif, baik dari segi waktu maupun sumber daya manusia yang terbatas. Selain itu, data prestasi dan pelanggaran taruna masih disimpan secara manual di atas kertas, yang mengakibatkan pengisian data secara berulang-ulang pada Google Excel saat pelaksanaan kenaikan tingkat, serta menyulitkan pengasuh dalam mendata taruna yang melanggar sebagai dasar penilaian kenaikan tingkat. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan Sistem Informasi Ketarunaan di Politeknik Penerbangan Surabaya untuk memudahkan pengasuh dan taruna dalam hal perizinan serta pendataan prestasi dan pelanggaran.

Perancangan Sistem

Kegiatan ini mencakup menerapkan rancangan produk yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap sebelumnya, kerangka konseptual untuk produk baru telah dibuat. Selanjutnya, kerangka konseptual ini diubah menjadi produk yang siap digunakan. Berikut adalah komponen yang digunakan peneliti:

1. Laptop

Perancangan Proyek Akhir ini menggunakan laptop sebagai perangkat keras untuk menjalankan pemrograman yang digunakan untuk menampilkan halaman web.

2. Aplikasi WEB

Aplikasi WEB adalah perangkat lunak yang dirancang untuk diakses dan digunakan melalui perambanan web di perangkat pengguna.

3. Visual Studio Code

Visual Studio Code digunakan sebagai code editor

4. MySQL

MySQL digunakan sebagai database Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya

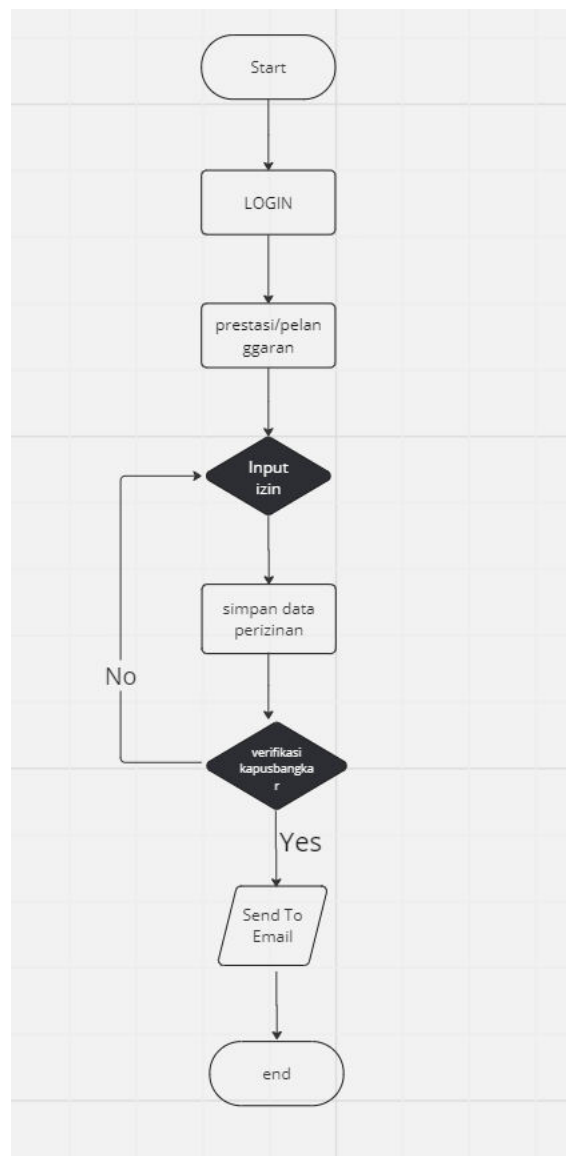
Implementasi

Evaluasi awal dilakukan dengan menanyakan elemen yang berkaitan dengan tujuan pengembangan produk untuk mendapatkan umpan balik mengenai produk yang telah dibuat. Menggantikan penggunaan Google Form dan surat izin jalan berbasis kertas, produk ini dirancang untuk mempermudah proses perizinan dan penginputan data prestasi, pelanggaran, dan data jasmani taruna. Selain itu, penginputan data prestasi, pelanggaran, dan jasmani taruna masih dilakukan secara manual menggunakan kertas.

Simulasi dimulai dengan membuka web yang telah dikonfigurasi peneliti untuk mengakses sistem informasi yang telah dirancang. Setelah memasuki sistem informasi, peneliti diminta untuk login sebelum dapat mengakses semua fitur yang tersedia pada website.

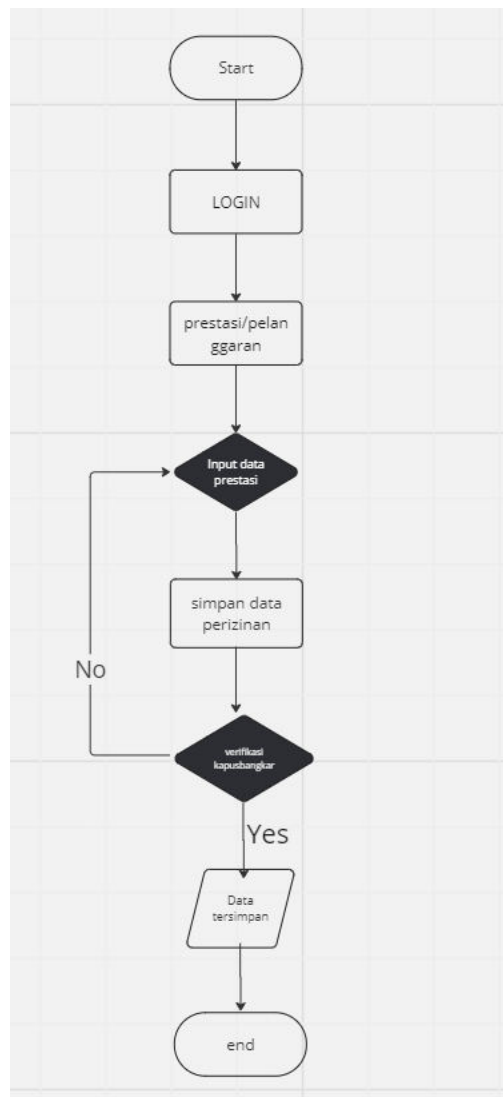
Pada fitur perizinan yang di tampilkan dalam bentuk flowchart pada gambar diatas dimulai dengan login, pada saat login diminta untuk memasukan username yang berupa NIT, serta password. Setelah itu pilih menu perizinan, silahkan isi formulir perizinan keluar kampus, setelah di isi maka data perizinan akan di simpan dan menunggu verifikasi dari Pusat Pembangunan Karakter. Jika

perizinan di setuju maka surat izin keluar akan di kirim melalui email. Seperti yang di tampilkan pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 Flowchart Perizinan

Gambar diatas merupakan flowchat proses system perizinan Online melalui Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan. Surabaya.



Gambar 2 Flowchart data prestasi dan pelanggaran

Gambar 2 menunjukkan flowchart yang menunjukkan fitur data prestasi dan pelanggaran. Tim kepengasuhan adalah satu-satunya orang yang dapat mengakses data tersebut. Para pengasuh harus log in dan kemudian memilih

menu data taruna. Jika mereka ingin mengisi data prestasi, mereka harus memilih menu prestasi. Setelah itu, mereka harus mengisi data prestasi taruna dan klik tombol simpan. Jika data tersebut telah diverifikasi oleh Pusat Pengembangan Karakter, data prestasi akan muncul di halaman data prestasi di akun taruna mereka.

Pengujian

Pada tahap pengujian, sistem dievaluasi untuk mengetahui apakah ia sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan. Ini termasuk pengujian sistem (untuk melihat bagaimana sistem berfungsi dengan modul yang terintegrasi), unit (untuk modul tertentu), dan pengujian penerimaan (untuk melihat apakah sistem memenuhi kebutuhan pelanggan). Pengujian fungsional atau black-box digunakan untuk mengetahui apakah fitur program memenuhi kebutuhan pengguna atau jika ada masalah yang perlu diperbaiki. Pengujian dilakukan dengan menggunakan perangkat untuk mengakses web server, yang memungkinkan untuk mengevaluasi fitur dan kekurangan serta menentukan tingkat error yang terjadi. Tabel berikut menunjukkan contoh hasil pengujian sistem informasi ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya menggunakan black-box.

Tabel 1 Tabel Analisa Performa

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian
Melakukan Login	Akses login berhasil, sistem akan menampilkan halaman dashboard	
Halaman Dashboard	Sistem akan menampilkan halaman dashboard	
Fitur Perizinan	Dapat menampilkan halaman perizinan	
Fitur Data Prestasi	Dapat menampilkan halaman data prestasi	
Fitur Data Pelanggaran	Dapat menampilkan halaman data pelanggaran	
Terhubung ke Database	Data akan tersimpan ke database dan	

	data yang tersimpan akan ditampilkan pada data terinput.	
Output Tampilan	Dapat menghasilkan output berupa tampilan pada halaman dashboard	

Pemeliharaan

Pada tahap akhir metode waterfall adalah pemeliharaan. Setelah perangkat lunak selesai dikembangkan, tahap ini melibatkan pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan pada tahap ini termasuk memastikan bahwa operator dan pengguna dapat menjalankan sistem dengan benar. Jika terjadi kesalahan, seorang teknisi pemeliharaan harus mampu memperbaiki masalah pada sistem atau jaringan yang terhubung. (Abdul & Mauludin)

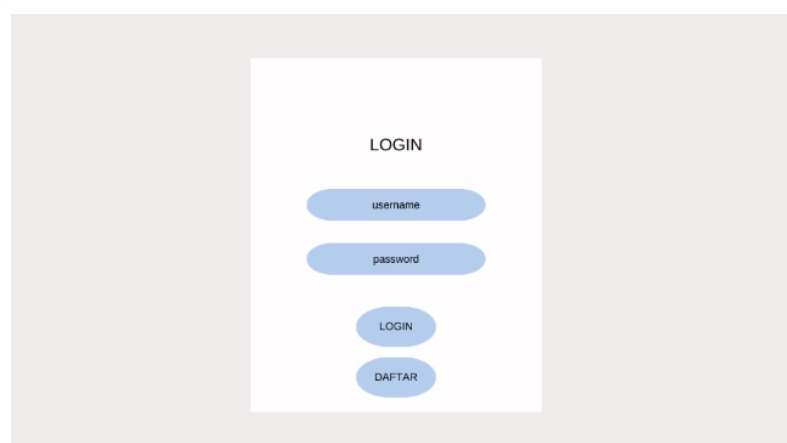
HASIL PENELITIAN ANALISA

Hasil dari analisis kebutuhan menunjukkan bahwa Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki beberapa fitur terbaru, termasuk Data Jasmani, Prestasi Taruna, dan Pelanggaran Taruna. Fitur Perizinan Online digunakan oleh taruna untuk melakukan kegiatan khusus, dan disetujui oleh Kepala Pusat Pembangunan Karakter Politeknik Penerbangan Surabaya atau pengasuh yang ditunjuk.

Data Prestasi Taruna digunakan oleh taruna untuk mencapai prestasi akademik dan non-akademik. Data Pelanggaran Taruna digunakan oleh pengasuh taruna untuk mencatat poin saat taruna melakukan pelanggaran. Fitur-fitur ini juga digunakan oleh pengasuh untuk melakukan penilaian non-akademik saat taruna naik tingkat. On The Job Training adalah fitur yang digunakan para taruna untuk melaporkan kesehatan jasmani mereka.

PERANCANGAN SISTEM

Peneliti bermaksud untuk menambahkan beberapa fitur yang akan membantu taruna dan taruni Politeknik Penerbangan Surabaya dalam hal perizinan dan penilaian non-akademik. Di antara fitur tersebut adalah Perizinan Online, Data Prestasi, Pelanggaran, dan Data Jasmani taruna. Fitur-fitur ini memungkinkan pengasuh melakukan penilaian terhadap para taruna saat melakukan kenaikan tingkat.



Gambar 3 Desain Halaman Login

Rancangan peneliti untuk halaman login situs web Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya digambarkan di atas. Header halaman menggunakan tulisan login; orang yang ingin memasuki halaman dashboard menggunakan nama pengguna dan kata sandi tersebut. Setelah masuk ke halaman dashboard atau halaman utama, tekan tombol login untuk masuk. Untuk mendaftarkan akun baru taruna, gunakan registrasi.



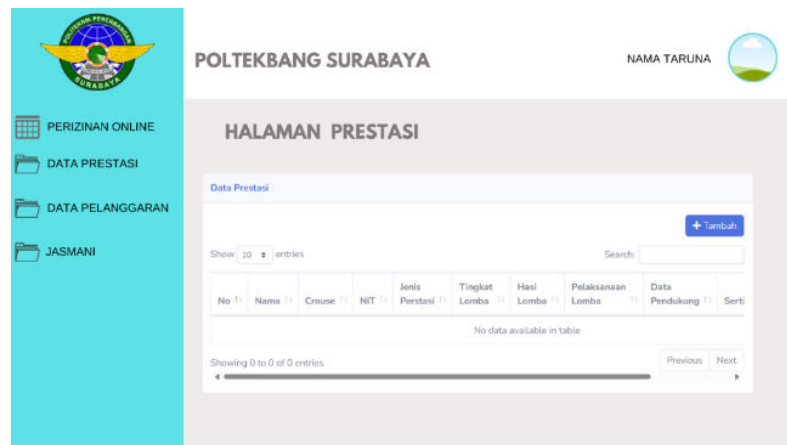
Gambar 4 Rancangan Halaman Dashboard

Rancangan peneliti untuk halaman dashboard di situs web Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya ditunjukkan pada gambar di atas. Pada situs web, gambar Politeknik Penerbangan digunakan sebagai logo kepemilikan. Header halaman menggunakan tulisan Poltekbang Surabaya. Foto dan nama taruna digunakan untuk menunjukkan identitas pengguna atau akun. Website Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya menawarkan fitur seperti Perizinan Online, Data Prestasi, Data Pelanggaran, dan Jasmani. Data prestasi dan pelanggaran berisi informasi tentang nilai non-akademik siswa.



Gambar 5 Halaman Pengajuan Perizinan

Pada gambar di atas merupakan rancangan peneliti untuk halaman pengajuan perizinan pada website Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya. Pada halaman pengajuan terdapat fitur tambah untuk melakukan perizinan, dan kolom digunakan sebagai informasi mengenai perizinan di terima atau di tolak.



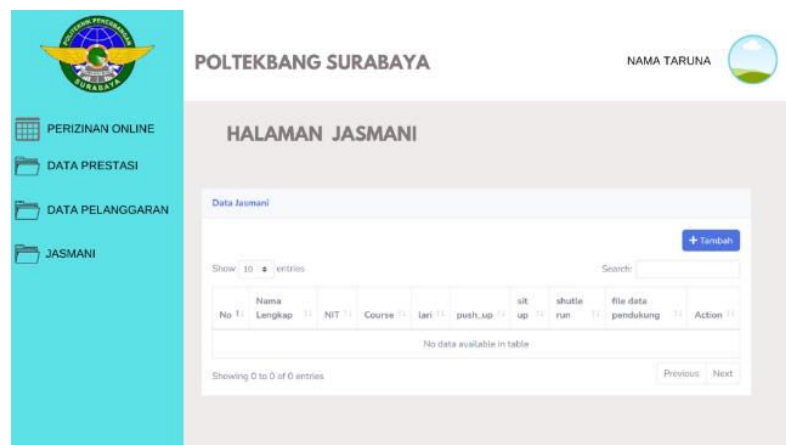
Gambar 6 Halaman Data Prestasi

Gambar di atas menunjukkan desain peneliti untuk halaman web Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya yang berisi data prestasi para taruna. Halaman ini memiliki fitur tambahan yang bertujuan untuk meningkatkan nilai prestasi para taruna Politeknik Penerbangan Surabaya, dan kolom berisi informasi tentang nilai prestasi para taruna.



Gambar 7 Halaman Data Pelanggaran

Gambar di atas menunjukkan rancangan peneliti untuk halaman data pelanggaran taruna pada situs web Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya. Kolom digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang nilai pelanggaran yang dilakukan para taruna.



Gambar 8 Halaman Data Jasmani

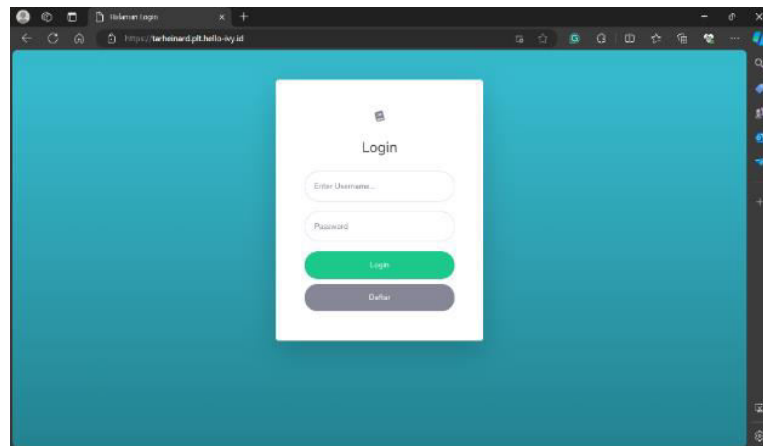
Gambar di atas menunjukkan rancangan peneliti untuk halaman data jasmani taruna di situs web Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya. Data fisik taruna Politeknik Penerbangan Surabaya dimasukkan dengan fitur tambah, dan kolom berisi informasi tentang data tersebut.

IMPLEMENTASI

Rancangan Sistem Informasi berawal dari merancang konsep tampilan website Sistem Informasi, pemilihan bahasa, dan merancang isi pada Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya. Perancangan berguna untuk mempermudah pengerjaan agar mendapatkan detail tampilan dan fitur yang diinginkan. Implementasi adalah proses merancang setiap unit bagian yang akan diintegrasikan menjadi satu sistem. Proses ini mencakup pengkodean dan pengujian unit-unit tersebut.

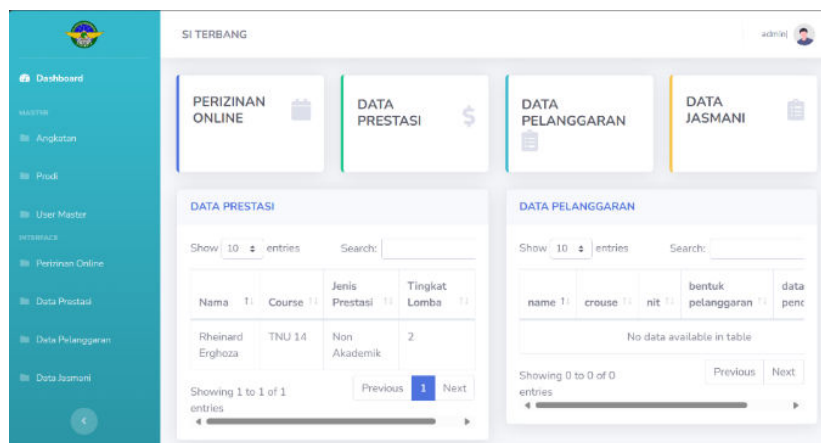
1. Pengkodean

Masukan ke halaman website dan tampilan halaman seperti dibawah ini;



Gambar 9 Halaman Login

Pada tampilan diatas terdapat tampilan yang digunakan untuk halaman login menggunakan *username* dan *password*. Server sebagai monitor dan client sebagai halaman pengguna.



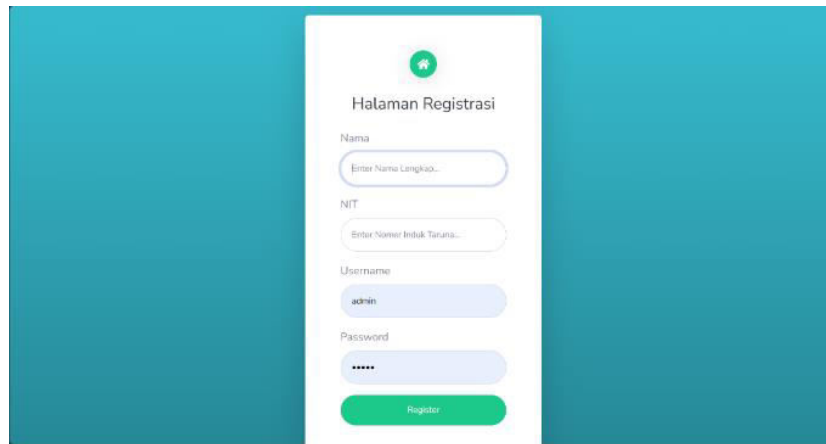
Gambar 10 Halaman Dashboard

Pada tampilan server terdapat tampilan dashboard, data perizinan, data prestasi, data pelanggaran, data jasmani. Seperti gambar diatas.

2. Pengujian Unit

Pengujian unit yang dilakukan pada situs web Sistem Informasi Ketarunaan Politeknik Penerbangan Surabaya berkonsentrasi pada

menguji komponen kecil atau unit tertentu. Tujuan utama dari pengujian unit adalah memastikan bahwa setiap komponen beroperasi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasinya.



Gambar 11 Halaman Registrasi

Gambar di atas menunjukkan halaman untuk menambahkan pengguna dan identitas taruna sebagai bagian dari uji unit. Halaman ini digunakan untuk memasukkan identitas taruna baru yang akan disimpan dalam database, dan hasilnya adalah dari pengujian unit untuk menambah pengguna.

PENGUJIAN

Pada tahap pengujian pada penelitian ini berisikan uji kelayakan Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya, simulasi, serta hasil yang didapatkan.

Pengujian	Pengujian yang diharapkan	Hasil Pengujian	Berhasil/tidak berhasil
Membuka website	Website dapat berjalan	Website berhasil <i>running</i>	Berhasil
Melakukan registrasi dan login	Menampilkan halaman registrasi dan login	Dapat melakukan login dan registrasi website	Berhasil
Halaman Utama	Menampilkan halaman utama dengan pilihan menu-menu	Halaman utama dan menu-menu berfungsi dengan baik	
Perizinan Online	Menampilkan halaman	Halaman perizinan online	Berhasil

	perizinan dan hasil perizinan	berfungsi dengan baik	
Data Prestasi	Menampilkan halaman Data prestasi dan hasil data prestasi	Halaman data prestasi berfungsi dengan baik	Berhasil
Data Pelanggaran	Menampilkan halaman data pelanggaran dan hasil data pelanggaran	Halaman data pelanggaran berfungsi dengan baik	Berhasil
Data Jasmani	Menampilkan halaman data jasmani dan hasil data jasmani	Halaman data jasmani berfungsi dengan baik	

PEMBAHASAN

Hasil dari wawancara dengan berbagai sumber digunakan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya. Pusat Pembangunan Karakter Politeknik Penerbangan Surabaya menjalankan Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya sesuai dengan kebutuhan pengguna. JavaScript, HTML, dan CSS digunakan untuk membangun situs web ini. Metode penelitian Waterfall digunakan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan hasil penelitian pada bab 4 menghasilkan Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya, didapatkan kesimpulan seperti di bawah ini:

1. Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya dirancang menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, JavaScript dengan framework CodeIgniter dan database MySQL, serta dibangun menggunakan metode penelitian Research and Development yang berjenis Waterfall (Analysis, Design, Implementation, Testing, Maintenance)
2. Cara menggunakan Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya yaitu dengan login ke website, setelah masuk ke halaman utama silahkan pilih menu perizinan online jika ingin melakukan perizinan. Kemudian pilih menu tambah, isi form perizinan sertakan file pendukung, kemudian tunggu approve dari Kepala Pusat Pembangunan Karakter, hasil akan ditampilkan pada kolom hasil perizinan. Jika ingin melakukan input data prestasi, silahkan pilih menu data prestasi kemudian pilih fitur tambah, isi form data prestasi dan sertakan file pendukung. Kemudian tunggu approve dari Kepala Pusat Pembangunan Karakter, hasil akan di tampilkan pada kolom data prestasi beserta poin

yang di dapatkan. Jika ingin menambahkan data pelanggaran, silahkan pilih menu Data pelanggaran, pilih fitur tambah, isi form pelanggaran dan sertakan file barang bukti, hasil pelanggaran akan ditampilkan pada kolom pelanggaran. Data pelanggaran hanya dapat di isi oleh tim Pusat Pembangunan Karakter Politeknik Penerbangan Surabaya. Jika ingin melakukan input data jasmani, silahkan pilih menu Data Jasmani, kemudian pilih fitur tambah, isi form data jasmani, sertakan file pendukung. Kepala Pusat Pembangunan Karakter akan melakukan approve, maka data akan di tampilkan pada kolom data jasmani.

3. Berdasarkan hasil pengujian nilai kelayakan Sistem Informasi Ketrunaan Politeknik Penerbangan Surabaya didapatkan hasil yaitu dapat digunakan dan dikembangkan kembali.

PENELITIAN LANJUTAN

Dari kesimpulan diatas penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan lagi. Pada penelitian ini penulis memiliki saran yang bisa menjadi masukan agar dapat diperbaiki pada penelitian selanjutnya yaitu:

1. Website ini dapat dikembangkan dalam hal print out surat izin keluar kampus yang di kirimkan melalui email.
2. Website juga dapat ditambahkan fitur informasi mengenai jumlah taruna yang on campus dan juga yang sedang melaksanakan On The Job Training.
3. Penambahan di akun admin, untuk memudahkan admin melakukan kustomisasi pada beberapa menu.
4. Penambahan menu import/eksport pada data prestasi, data pelanggaran, data jasmani taruna serta database akun taruna
5. Ditambahkan IMT dan batas-batas normal dan tidak normal

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada pembimbing saya yang telah membantu dalam melakukan penelitian tugas akhir. Saya ucapkan terima kasih kepada program studi Teknik Navigasi Udara yang telah membantu dalam semua hal yang berkaitan dengan Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah Rabiatal, G. A. (2023). The 6th Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH 2023) Prefix-RTR Seminar Hasil Riset The 6 th Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH) Rancang Bangun Sistem Informasi Perizinan di a.
- Arhandi, P. P. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Perijinan Tenaga Kesehatan Dengan Menggunakan Metode Back End dan Front End. *Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, Dan Implementasi*, 7(1).
- Arief, R. (2018). Aplikasi Pembayaran dan Perizinan Santri Ponpes Assalafi Al Fithrah Surabaya Berbasis Web.

- Aziz, A., Subchan Mauludin, D., & Tengah, J. (t.thn.). *Sistem Informasi Administrasi Izin Keluar ... sistem informasi administrasi izin keluar sementara santri berbasis web dan barcode (studi kasus di ponpes askhabul kahfi).*
- Gunawan R, Y. A. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android . *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer.*
- Laela, R. F. (2019). pendidikan kedisiplinan bagi santri asrama. *78 Jurnal Kebijakan Pendidikan.*
- Lukman Hakim, A. R. (2022). Sistem Informasi Pembayaran dan Perizinan Santri pada.
- M Papuangan, M. L. (2020). Perancangan Sistem Informasi Perizinan Berbasis Web Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. *IJIS-Indonesian Journal On Information System, 5(2), 124-134.*
- Nugroho A, R. T. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan DataPenduduk Dikelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang Berbasis Web. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika).*
- Ardian, R. (2023). Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Website Bagi Alumni Politeknik Penerbangan Surabaya.
- Rukmana, B. A. (2023). Sistem Informasi Perizinan Guru dan Siswa di SMA Terpadu Riyadlul Ulum Tasikmalaya. *In Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science (Vol. 3, No. 1, pp. 50-59).*
- Saputra A, A. Y. (2018). Analisis Pengaruh Struktur HTML Terhadap Rangkaing Search Engine Page. *Jurnal Mantik Penusa 2.2.*
- Savinatunaza, V. (t.thn.). efektivitas pelayanan perizinan berbasis online di dinas penanaman modal dan pelayanan terpadu satu pintu.
- Sora, M. B. (2023). Rancangan Platform Ujian Online Berbasis Web Dengan Firtur Monitoring Kecurangan.
- Suwano. (2019). pengembangan model pengelolaan pembentukan karakter melalui program pendidikan ketarunaan di smk 2 sragen.
- Taufik Mahendra A, P. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Android "Kuliah Apa?" Berbasos Flutter dan TensorFlow Lite.
- Tofik Isa I, P. H. (2018). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Ekonomi.*