Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Komunikasi
Halaman Jurnal: http://journal.sinov.id/index.php/juitik/index
Halaman UTAMA Jurnal : https://journal.sinov.id/index.php

Aplikasi Permohonan Surat Pkl Dan Surat Keterangan Aktif Mahasiswa Menggunakan Digital Signature Qr Code

Muharir
[a] Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin
Email: muharir17@gmail.com

Abstract

The task of Higher Education in this case the Informatics Engineering Study Program and the Information Systems Study Program and the Information Systems Study Program at the Islamic University of Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin is to produce graduates who are able to become software experts and professional information system design analysts. Field Work Practice is an accumulation of programs in the Informatics Engineering Study Program and Information System Study Program at the Islamic University of Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, so Field Work Practice can be interpreted as a program which is a training facility to apply various knowledge, attitudes and skills in the framework of the initial formation of professional computer graduates. The Covid-19 outbreak pandemic has had an impact on various aspects including in the field of education. The government has decided to abolish face-to-face learning at universities and replace it by implementing Distance Learning (PJJ) at all levels of education. This research tries to develop an application for an internship letter using the QRcode digital signature concept for semester 7 students at the UNISKA information technology faculty, this research is expected to be an alternative that can be used during this pandemic to reduce the spread of the Covid-19 outbreak.

Keywords*: Digital Signature, Qrcode, Application, Active Student Letter..*

Abstrak.

Tugas Perguruan Tinggi dalam hal ini Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Sistem Informasi dan Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin adalah mewujudkan lulusan yang mampu dan memiliki keahlian untuk menjadi ahli software dan analisis perancangan sistem informasi secara profesional. Praktek Kerja Lapangan adalah akumulasi dari program di Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, maka Praktek Kerja Lapangan dapat diartikan sebagai suatu program yang dapat dilaksanakan dalam sarana menerapkan berbagai informasi dari pengetahuan, sikap hingga keterampilan untuk pembentukan awal menjadi seorang yang memiliki kompetensi dan jenjang pendidikan sarjana komputer yang professional. Pandemi wabah Covid-19 telah menimbulkan dampak di berbagai aspek termasuk di bidang pendidikan. Pemerintah telah memutusakan untuk meniadakan pelaksanaan pembelajaran tatap muka di Universitas dan menggantinya dengan melaksanakan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) pada semua jenjang Pendidikan. Penelitian ini mencoba mengembangkan aplikasi permohonan surat magang dengan menggunakan konsep digital signature QRcode untuk mahasiswa semester 7 pada fakultas teknologi informasi UNISKA, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang dapat digunakan di masa pandemi ini untuk mengurangi penyebaran wabah Covid-19.

Kata Kunci : Digital Signature, Qrcode, Aplikasi, Surat Mahasiswa Aktif.

Received Januari 10, 2021; Revised Februari 22, 2021; Accepted Maret 27, 2021

1. PENDAHULUAN

Fakultas Teknologi Informasi adalah salah satu Fakultas yang ada di Universitas Islam Kalimantan. Fakultas ini memiliki dua program studi yaitu program studi Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Fakultas Teknologi Informasi (FTI) menghimpun banyak mahasiswa mahasiswa, dengan jumlah dosen sekitar 70 orang. Terlihat besaran total mahasiswa Teknik informatika hingga periode semester 2018/2019 sebanyak 4.419 mahasiswa, sedangkan program studi Sistem Informasi memiliki mahasiswa sebanyak 470 orang atau dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Prodi	Mahasiswa Aktif	Pindahan	Cuti	Mahasiswa Non Aktif
1	Teknik Informatika	4.419	363	7	0
2	Sistem Informasi	470	96	0	0
	Jumlah	4.889	459	7	0

Sumber : sia online uniska

Praktek Kerja Lapangan adalah akumulasi dari program di Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, maka Praktek Kerja Lapangan dapat diartikan sebagai suatu program yang merupakan sarana pelatihan untuk menerapkan berbagai pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam rangka pembentukan awal sarjana komputer yang profesional. Dengan adanya kegiatan PKL (Praktek Kerja Lapangan) merupakan bagian dari pengalaman selama melaksanakan pendidikan sebelumnya dilingkungan kampus ke dalam proses pendidikan pelatihan berupa kinerja dalam semua hal yang berhubungan dengan pembuatan software hingga dapat menganalisis software yang sudah ada. Pelaksanaan kegiatan PKL (Praktek Kerja Lapangan) dilaksanakan secara terjadwal dan sistematis yang mana kegiatan ini akan dipantau dan dibimbing oleh dosen pembimbing yang memenuhi syarat. Program kegiatan PKL (Praktek Kerja Lapangan) menjadi salah satu syarat yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk mengikuti kegiatan akhir perkuliahan jenjang Strata 1 (S-1).

Pengajuan surat magang pada fakultas teknologi informasi (FTI) UNISKA masih menggunakan cara manual yaitu dengan datang ke fakultas dan mencatat nama, npm, dan tujuan surat. Setelah itu admin fakultas akan menyerahkan surat yang sudah diprint dan di tandatangi oleh dekan ke mahasiswa yang bersangkutan. Hal tersebut akan memakan waktu yang lumayan lama jika dekan FTI sedang tidak berada di fakultas. Selain itu menciptakan kerumunan antrian yang lumayan banyak di fakultas teknologi informasi (FTI) UNISKA. Selain itu masalah lain terjadi jika mahasiswa salah menuliskan tempat tujuan atau bahkan npmnya. Sehingga mahasiswa akan kembali ke kampus untuk memperbaiki surat magang tersebut.

Terlebih lagi pada masa pandemi seperti sekarang kegiatan belajar mengajar di gantikan dengan daring atau PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh). Hal ini juga berdampak pada tidak optimalnya layanan fakultas yang diberikan kepada mahasiswa akibat dibatasinya layanan yang ada dan jam pelayanan cenderung lebih singkat dibandingkan dengan masa normal. Aplikasi Permohonan Surat Praktik Kerja Lapangan Mahasiswa Menggunakan Digital Signature Qr Code diharapkan dapat memberikan solusi pada fakultas teknologi informasi (FTI) dalam hal pelayanan kepada mahasiswa. Selain itu diharapkan dengan adanya aplikasi ini tidak terbentuk cluster baru penyebaran Covid 19 di area kampus. Terutama pada fakultas teknologi informasi (FTI) UNISKA.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Defini dari sistem diartikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berkaitan untuk secara bersama-sama menghasilkan satu tujuan. Mengenai tingkatan pengelompokkannya, dapat dikemukakan bahwa jika suatu komponen di dalam suatu sistem mendirikan sistem sendiri maka komponen ini dinamakan subsistem dan seterusnya sehingga akan ada nama-nama modul, submodul, aplikasi dan subaplikasi. Tingkatan (Hierarki) ini berlaku relatif, tergantung dari jenjang administratif manakah yang akan dimulai.

Menurut Tata S, Analisis Sistem Informasi (2003 : 10) : "Sistem adalah setiap kumpulan dari komponen atau sub-sistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

2.2. Pengertian PHP

PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di sever web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML dikenal juga sebagai bahasa pemrograman server side. PHP adalah kependekan dari PHP:HyperText Preprocessor (rekrusif, mengikuti gaya penamaan di *nix), merupakan bahasa utama script server side 21 yang disisipkan pada HTML yang dijalankan di server, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi desktop.

2.3. Mysql

MySQL MySQL adalah sebuah server database open source yang terkenal yang digunakan berbagai aplikasi terutama untuk server atau membuat webservice. MySQL berfungsi sebagai Structured Query Language (SQL) yang dimiliki sendiri dan sudah diperluas oleh MySQL yang umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan powerfull. Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja dalam melakukan proses perintahperintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai pengoperasi basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata nontransaksional. Pada modus operasi nontransaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak pengoperasi basisdata kompetitor lainnya.

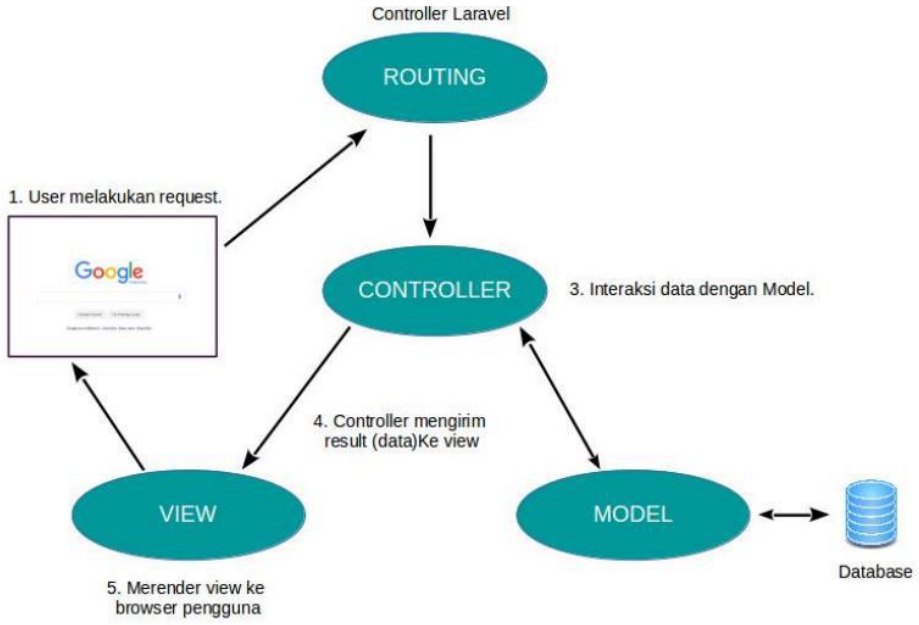
Namun demikian pada modus nontransaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus nontransaksiona

2.4. Laravel Framework

Framework laravel adalah semacam kerangka kerja dari open source yang diciptakan oleh Taylor Otwell. Laravel yakni framework bundle, migrasi dan artisan CLI (Command Line Interface) yang mengusulkan seperangkat alat dan struktur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti Codeigniter, Yii, Sinatra ASP.NET MVC, Ruby on Rails dan lain-lain. Laravel sendiri memiliki seperangkat banyak fitur yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan web.

2.5. Alur Kerja MVC Pada Laravel

MVC adalah sebuah program perangkat lunak yang memisahkan antara aplikasi logika dari presentasi. MVC membagi aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti controller, manipulasi data dan user interface. Pada pembangunan website menggunakan framework laravel perlu mengenal sistematika alur kerja MVC, berikut ilustrasi dari konsep kerja MVC pada gambar :



Gambar 2.3 Arsitektur MVC

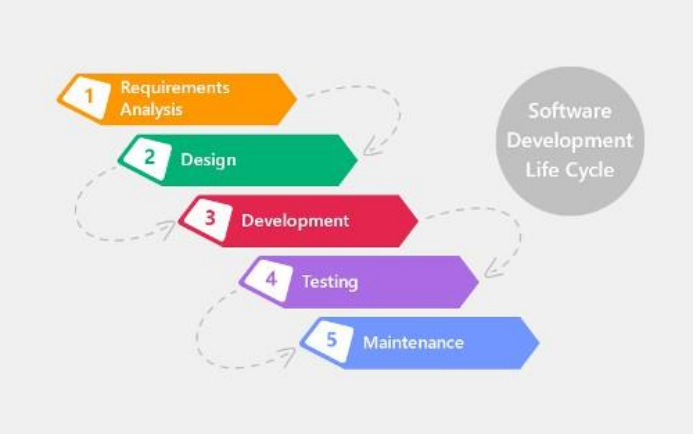
Ada 5 konsep arsitektur pada framework laravel yang mempunyai masing-masing fungsi diantaranya:

1. Routes : memiliki fungsi sebagai pemberi akses yang mana setiap permintaan / request sesuai alur yang telah di tentukan. Routes memiliki 4 instruksi standar, yakni:
   a. Get : memiliki fungsi untuk memanggil request.
   b. Put : memiliki fungsi untuk mengambil data sesuai permintaan / request.
   c. Post : memiliki fungsi untuk menambahkan data sesuai request.
   d. Delete : memiliki fungsi untuk menghapus data sesuai request.
2. Controller : adalah bagian yang menjadi penghubung antara model dan view. Controller memiliki perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses bagaimana data ditampilkan dari Model ke View atau sebaliknya. Struktur controller pada penulisan kode program di laravel yakni:
   a. Index : memiliki fungsi untuk menampilkan data keseluruhan.
   b. Create : memiliki fungsi untuk memanggil form yang berisikan kolom inputan.
   c. Store : memiliki fungsi untuk menyimpan data ke dalam table.
   d. Show : memiliki fungsi untuk menampilkan data sesuai Id.
   e. Edit : memanggil data sesuai Id yang berisikan form inputan untuk proses update.
   f. Update : memiliki fungsi untuk mengupdate data pada table.
   g. Delete : memiliki fungsi untuk menghapus data sesuai Id.
3. Model : merupakan sekumpulan data yang memiliki fungsi-fungsi untuk mengelola suatu table pada sebuah database. Struktur pemodelan data pada laravel yakni memiliki fungsi yang terdiri dari table, primaryKey dan fillable. Dimana ketiga fungsi tersebut harus di protected. Pada bagian table harus diisi dengan nama table yang sesuai pada database, di bagian primaryKey harus diisi sesuai primary key pada table tersebut dan pada bagian fillable diisi dengan bagian-bagian yang mencakup dalam table tersebut.
4. View : merupakan file yang berisi kode html (HyperText Markup Language) yang berfungsi untuk menampilkan suatu data ke dalam browser. Format view pada laravel harus menggunakan istilah blade, contohnya seperti: view.blade.php.
5. Migrations : merupakan proses perancangan suatu table, dalam hal ini migrations berfungsi sebagai blueprint database atau dapat diistilahkan sebagai penyedia sistem kontrol untuk skema database.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak

Untuk metode pengembangan sistem perangkat lunak mengacu pada model waterfall adalah salah satu model pengembangan software, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai terus mengalir ke bawah, layaknya seperti air terjun. Dalam metode dengan Model Waterfall, setiap tahapan harus bersambung, dan tidak dapat beralih ketahapan berikutnya, harus menyelesaikan tahap pertama baru lanjut ke tahap ke dua dan seterusnya.



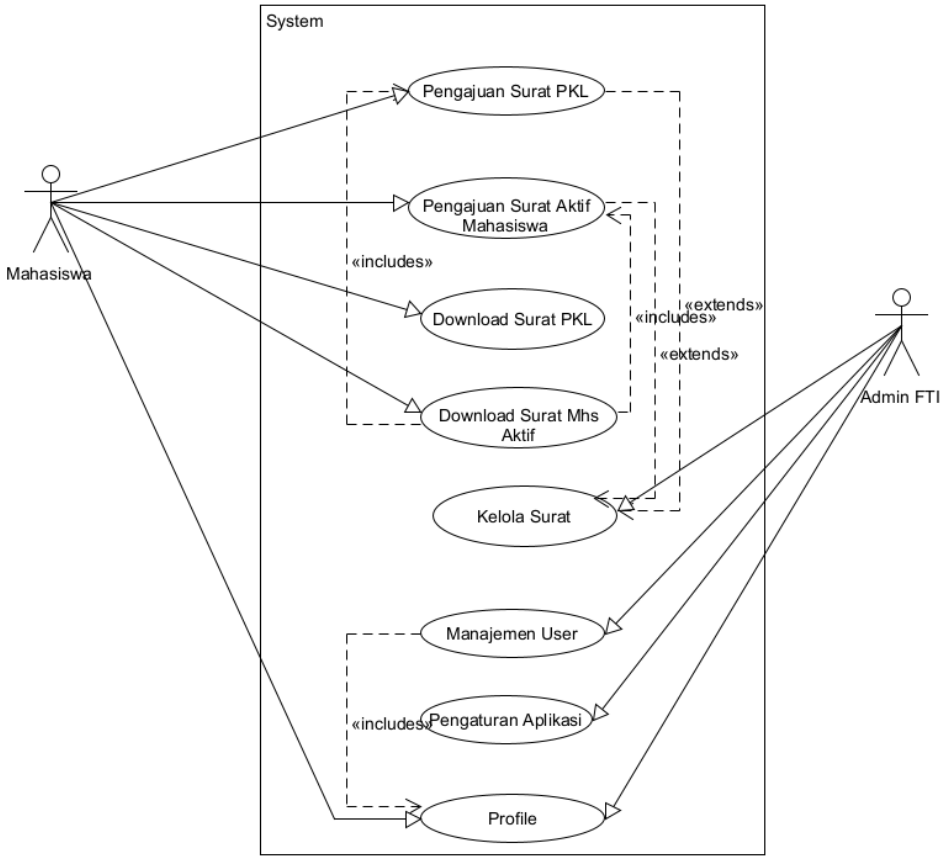
Gambar 3. 1 Langkah-langkah model waterfall

Langkah-langkah pada model waterfall berdasarkan gambar diatas dapat disimak dibawah Ini:

1. Requirement Gathering and analysis : Tahap requirement atau spesifikasi kebutuhan sistem adalah Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
2. Sistem Design : Tahap selanjutnya adalah design, desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.
3. Implementation : Selanjutnya tahap implementasi, yaitu desain program yang diterjemahkan ke dalam bentuk kode-kode dengan menerapkan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji berdasarkan unitnya.
4. Integration and Testing : Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (sistem testing)
5. Deployment of Sistem : Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.
6. Maintenance : Proses pemeliharaan sistem yang sudah dibangun.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

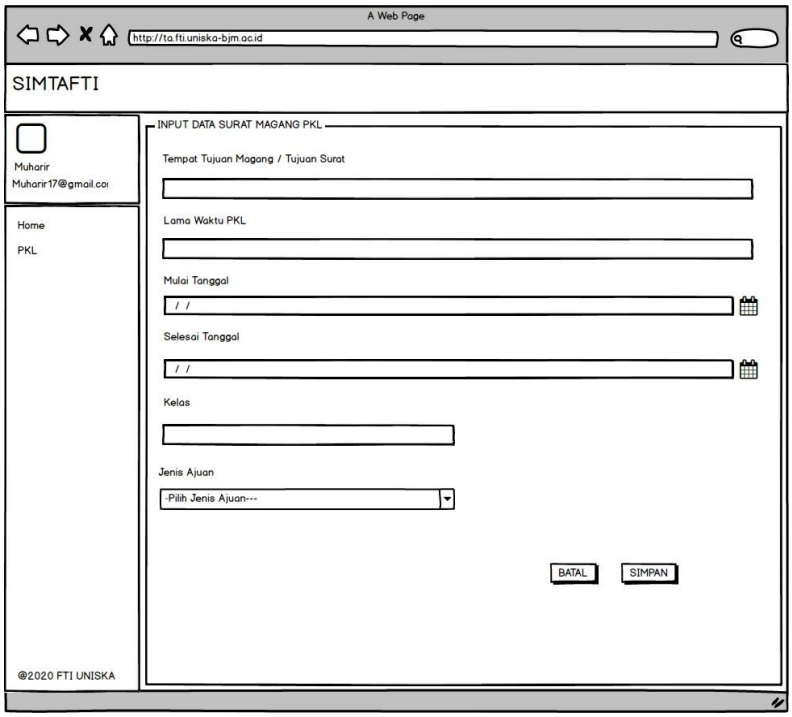
4.1 Use Case Diagram



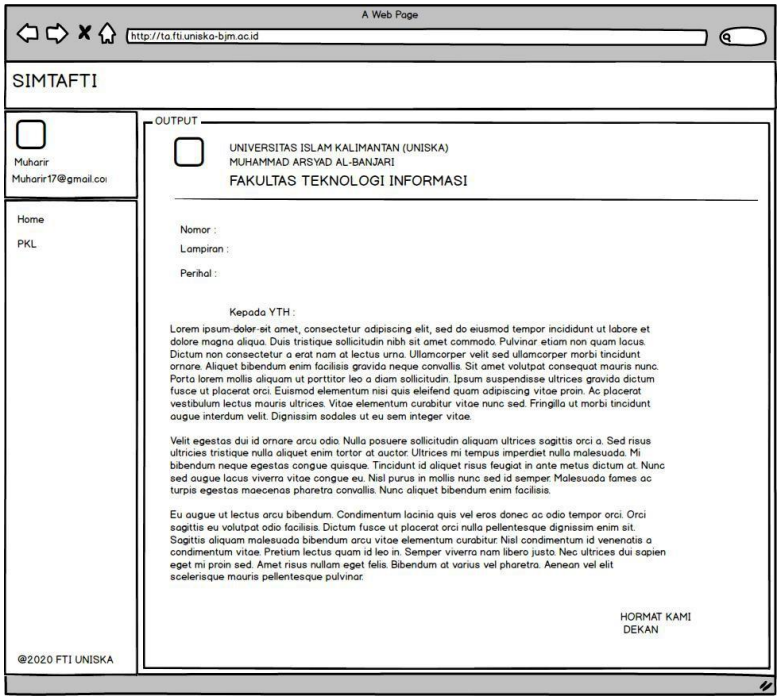
Gambar 4. 1 Use Case Diagram

4.2 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka masukan sistem berfungsi untuk menjelaskan tentang perancangan aplikasi yang akan dibangun. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses yang terdapat pada aplikasi yang akan dibangun. Untuk lebih jelasnya rancangan antarmuka masukan *system* dapat dilihat dibawah ini:



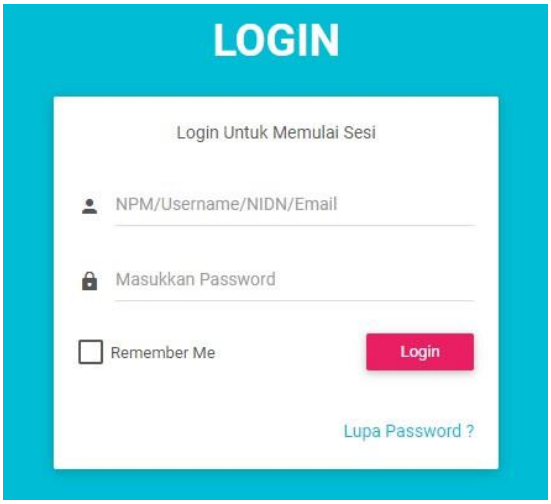
Gambar 5. 1 Rancangan Input



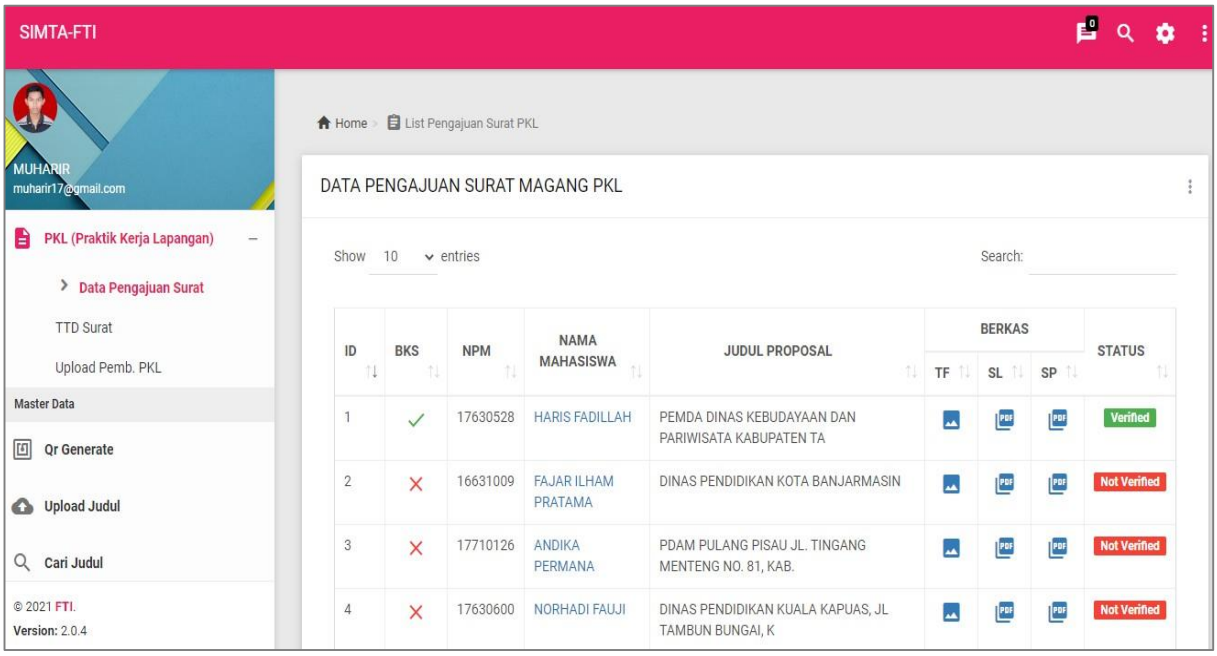
Gambar 5. 2 Rancangan Output

4.3 Implementasi

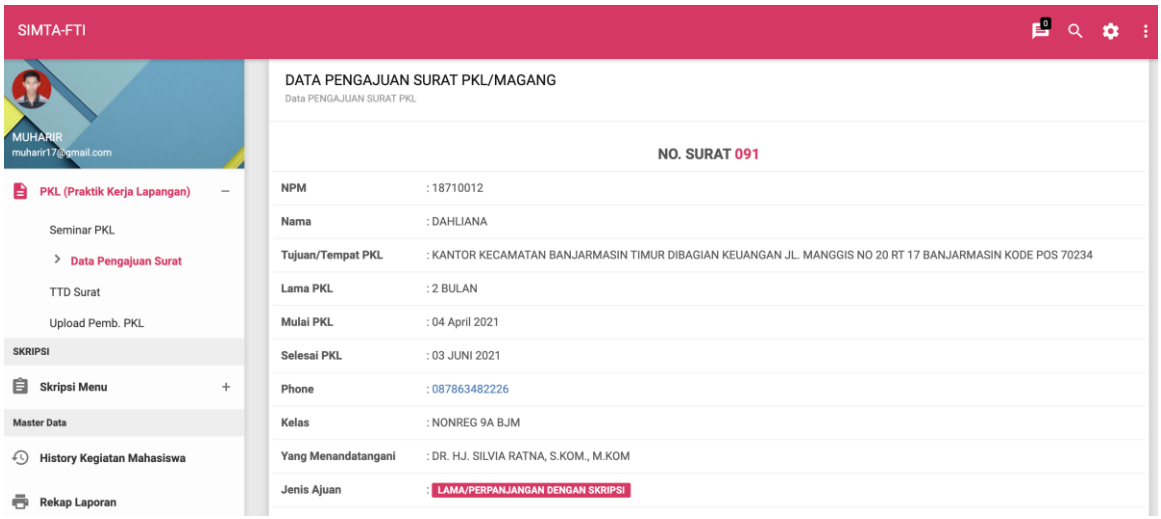
Implementasi adalah tahapan ketiga dalam pembuatan software yang diterapkan pada metode Waterfall. Paba tahapan ini baik berupa perancangan table ataupun perancangan aplikasi (mockup) yang ada di implementasikan dengan penulisan kode-kode program. Berikut beberapa tampilan antarmuka program yang telah dibuat :



Gambar 4. 2 Login Form



Gambar 4. 3 Tampilan Data Pengajuan Surat PKL



Gambar 4. 4 Detail Surat Pengajuan



UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN (UNISKA)
MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
JALAN ADHYAKSA (KAYU TANGI) NO.2 BANJARMASIN 70123 TELP.(0511) 3303875 FAX.(0511) 3304352
E-Mail : fti@uniska-bjm.ac.id Website : www.fti.uniska-bjm.ac.id

Banjarmasin, 29 Maret 2021

Nomor : 091/UNISKA-FTI/A.15/III/2021
Lampiran: -
Perihal : Mohon Kesediaan menerima Praktek Kerja Mahasiswa/i

Kepada Yth :
KANTOR KECAMATAN BANJARMASIN TIMUR DIBAGIAN KEUANGAN JL. MANGGIS NO 20 RT 17 BANJARMASIN KODE POS 70234

Dengan Hormat

Sehubungan dengan rencana Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa/i Fakultas Teknologi Informasi Prodi Sistem Informasi – UNISKA Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin dan sekaligus menjalin kemitraan antara pendidikan tinggi dengan berbagai Perusahaan pemakai Tenaga Kerja. Maka dimohon kiranya dapat Menerima kami untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.

Adapun Mahasiswa/i yang dimaksud adalah :

1. DAHLIANA **NPM : 18710012**

Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Sekitar 2 bulan yang diharapkan bisa *dimulai tanggal 04 April 2021 sampai dengan Tanggal 03 Juni 2021* atau di sesuaikan dengan waktu yang di tentukan.

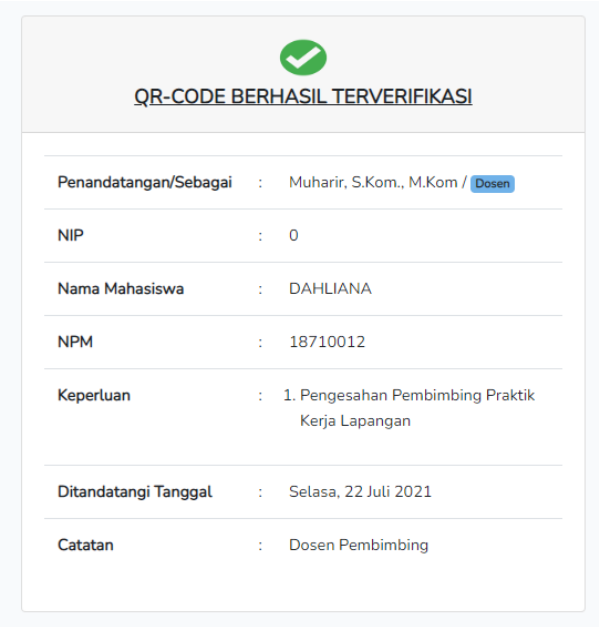
Demikian disampaikan, atas kerjasamanya dan kesediaannya menerima Mahasiswa/i kami, diucapkan terimakasih.

Hormat Kami,
DEKAN

Dr. Hj. Silvia Ratna, S.Kom., M.Kom
NIP. 197509132005012001

Keaslian Dokumen

Gambar 4.5 Hasil Cetak Surat Pada Sistem



4.6 Hasil scan QR Code verifikasi keaslian dokumen.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi dan testing yang dilakukan pada sistem informasi Aplikasi Permohonan Surat Pkl Dan Surat Keterangan Aktif Mahasiswa Menggunakan Digital Signature Qr Code, dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Dengan menggunakan aplikasi ini maka mahasiswa tidak perlu menunggu lama pejabat yang berwenang untuk tanda tangan pada surat permohonan magangnya.
2. Antrean cenderung berkurang karena mahasiswa bisa mendownload sendiri suratnya jika telah di setujui oleh admin fakultas dan semua persyaratan pengajuan surat terpenuhi.
3. Kesalahan dalam penulisan surat yang telah tercetak hamper tidak mungkin dilakukan karena data diri mahasiswa diambil langsung dari Sistem Informasi Akademik (SIA) UNISKA.
4. Fakultas dapat memantau/memonitoring berapa surat yang keluar (yang diminta oleh mahasiswa) dalam 1 semester.

5.2 Saran

Meskipun sistem informasi Aplikasi Permohonan Surat Pkl Dan Surat Keterangan Aktif Mahasiswa Menggunakan Digital Signature Qr Code sudah memberikan hasil yang lebih baik, namun ada beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya :

1. Menerapkan design pattern dalam pengkodingan aplikasi sehingga jika ada penambahan module atau fitur baru bisa lebih rapi struktur foldernya.
2. Mengembangkan model hybrid agar penggunaannya bisa lebih luas lagi terutama Ios dan Android.
3. Menambahkan kapasitas upload bagi mahasiswa dan space harddisk penyimpanan aplikasi. Maka aplikasi bisa berjalan lebih mulus dan smooth.

DAFTAR PUSTAKA

Safaat, Nasruddin. 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika Bandung.

Pressman, Roger S. (2002). Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi – Buku

Satu).Edisi keempat.Yogyakarta: Andi

Barata. 2014. Sistem Informasi Akademik Laboratorium Kimia Dasar. Skripsi. Program

Studi Ilmu Komputer FMIPA UGM. Yogyakarta.

Basuki, A., P. 2010. Membangun Framework Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter. Penerbit Lokomedia. Yogyakarta.

Benedetti, R. Dan Cranley, R. 2011. Head First jQuery, O'Reilly Media, Inc.

Cochran, D. 2012. Twitter Bootstrap Web Development How-To. PACKT Publiseher. Date, C. 2002. An Introduction to Database System, Sevinth Edition. New York: Addison- Wesley Publishing Company.

Demiawansyah, A. 2014. Sistem Informasi Persiapan Praktikum di Program Studi Komputer dan Sistem Informasi SV UGM. Tugas Akhir. Program Studi Komputer dan Sistem Informasi SV UGM. Yogyakarta.

Dennis, A., Wixom, B., & Roth, R. 2009. System Analysis and Design. John Wiley and Sons Inc.

Jogiyanto. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Kossiakof. 2002. System Engineering Principles and Practice. John Wiley and Sons Inc. Laksono. 2013. Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan Praktikum Berbasis Web di Pusat

Laboratorium Terpadu UIN Syarif. Skripsi. UIN Syarif. Jakarta. Mansfield, R. 2005. CSS Web Design For Dummies. John Wiley and Sons, Inc. Mc Farland, D. 2013. CSS3: The Missing Manual. O'Reilly Media, Inc.

Mc Farland, D. 2009. Javascript and Query: The Missing Manual, Second Edition. O'Reilly Media, Inc.

Nixon, R. 2009. Learning PHP, MySQL and Javascript. O'Reilly Media, Inc.

Powell, T. 2010. HTML and CSS: The Complete Reference, Fifth Edition. The McGraw- Hill Companies, Inc.

Powers, D. 2012. Beginning CSS3: Mastering The Language of Web Design. Apress.