1. **Latar Belakang Masalah**

Dewasa ini, perkembangan teknologi di indonesia semakin pesat. Saat ini teknologi yang banyak digemari oleh masyarakat indonesia adalah *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Dengan *android* pengguna dapat secara bebas mengunduh beragam aplikasi. *Android* adalah sistem operasi yang menawarkan kemudahan penggunaan dan pengembangan aplikasi. Kemudahan penggunaan *smartphone* dengan *android* membuat pengguna *smartphone* *android* di indonesia tidak hanya para pengembang aplikasi, dosen dan mahasiswa juga telah mahir dalam mengoperasikannya.

Kebutuhan akan layanan berbasis IT sangat beragam. Selama ini pengguna *smartphone* dengan sistem operasi *android* terus melakukan pencarian aplikasi yang terbaru dan yang bisa memudahkan segala kegiatan pengguna. Kebutuhan aplikasi *android* untuk kegiatan perkuliahan juga banyak dibutuhkan dewasa ini.

Sebagai lembaga pendidikan perguruan tinggi STMIK Palangkaraya berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Teknologi Informasi. Sebagai konsekuensi dari hal tersebut maka STMIK Palangkaraya sudah semestinya menerapkan dan menggunakan teknologi informasi untuk optimalisasi proses pendidikan yang diselenggarakannya.

Selama ini penyampaian informasi mata kuliah oleh dosen di STMIK Palangkaraya masih bersifat konvensional , dengan kata lain informasi dosen tidak masuk, jadwal mata kuliah yang diganti ,materi dan tugas kuliah dilakukan dosen dengan cara memberitahukan kepada salah satu mahasiswa untuk disebarkan kepada mahasiswa lain yang kadang bisa saja tidak tersampaikan ke semua mahasiswa atau dosen menyebarkan informasi lewat *website* pribadi dan media sosial membuat informasi mata kuliah tersebar di diberbagai tempat dan tidak teratur, akibatnya mahasiswa harus menyediakan waktu dan usaha ekstra untuk mencari informasi karena informasi yang tidak terpusat di satu sistem.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis bermaksud mengangkat judul **“APLIKASI PENGELOLAAN MATA KULIAH TEKNIK INFORMATIKA BERBASIS *CLIENT SERVER* PADA STMIK PALANGKARAYA”**. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberi kemudahan dalam manajemen mata kuliah

1. **Perumusan masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu perumusan masalah yaitu bagaimana membangun “Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada Stmik Palangkaraya” ?

1. **Batasan masalah**

Pembatasan masalah dilakukan agar pembuatan dan pengolahan sistem lebih te*rar*ah, dapat memenuhi tujuan yang ditentukan agar pembahasan masalah tidak menyimpang dari pokok bahasan. Adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan aplikasi pengelolaan mata kuliah berbasis *android* tersebut ditujukan kepada dosen dan mahasiswa jurusan Teknik Informatika.
2. Aplikasi mengelola jadwal, materi, nilai tugas kuliah, nilai UTS, nilai UAS.
3. Aplikasi ini bersifat *client*-*server* dimana yang bertindak sebagai *server* adalah sebuah halaman *web* berbasis *php* yang berfungsi untuk memanipulasi data dari informasi mata kuliah (*insert*,*edit*,*upload*), sedangkan yang menjadi *client* adalah *smartphone* *android* yang mampu menampilkan data dan rincian informasi matakuliah
4. Dosen dapat melakukan *input*, *edit*, *delete* informasi matakuliah dan juga dapat melakukan *upload* materi (*word*, *excel*, *power point*, *zip* dan *rar*) dengan ukuran maksimal 10 *mb*.
5. Aplikasi untuk *client* dibuat menggunakan *Ionic* *Framework* versi 1.7.12.
6. Perangkat *mobile* yang digunakan adalah *smartphone* *android* dengan sistem operasi *android* versi 4.1(*jelly* *Bean*) dan keatasnya.
7. **Tujuan dan manfaat**
8. Tujuan

Membuat sebuat aplikasi *client*-*server* pengelolaan mata kuliah Teknik Informatika berbasis *android* menggunakan *ionic* *framework*.

1. Manfaat
2. Bagi Penulis, untuk menerapkan ilmu yang didapat selama menempuh studi di STMIK Palangka Raya serta menambah wawasan dan pengetahuan tentang bagaimana proses pembuatan aplikasi dengan menggunakan *ionic* *framework*.
3. Bagi mahasiswa Teknik Informatika STMIK Palangka Raya, mempermudah pencarian informasi mata kuliah.
4. Bagi dosen Teknik Informatika STMIK Palangka Raya, mempermudah pengelolaan mata kuliah.
5. Bagi STMIK Palangka Raya, menambah literatur pada perpustakaan STMIK Palangka raya dan dapat digunakan sebagai referensi atau kajian untuk mahasiswa lain yang ingin mengembangkannya lebih lanjut.
6. **Metodologi Penelitian**

Pada kali ini penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan dalam memperoleh pengumpulan data dan informasi untuk menyelesaikan Proposal Skripsi ini adalah :

1. Observasi

Observasi adalah suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi yang sebenarnya, dengan cara mengamati secara langsung terhadap proses perkuliahan di STMIK Palangkaraya.

1. Studi Kepustakaan

Mengambil data serta informasi dari sumber buku maupun literatur yang berhubungan dengan aplikasi *client-server* serta buku yang menyangkut tentang pembuatanaplikasi *android* dengan menggunakan *ionic* *framework*.

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat adalah suatu kerangka kerja yang digunakan untuk menstrukturkan, merencanakan, dan mengendalikan proses pengembangan perangkat lunak. Dalam penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang akan penulis gunakan adalah Model *waterfall*. Tahapan-tahapan yang terdapat pada model air terjun (*waterfall*) yaitu definisi persyaratan, analisis kebutuhan, desain, penulisan program, pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan.

1. Analisis dan Definisi Persyaratan

Pada tahap ini penulis akan melakukan analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan pengguna dalam pembuatan aplikasi ini.

1. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Untuk perancangan sistem, rancangan aplikasi ini akan menggunakan diagram *unifield modelling language* (UML). Adapun diagram yang digunakan berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

1. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahapan ini, penulis menerapkan hasil dari perancangan sistem menjadi perangkat lunak berdasarkan kebutuhan *user* yang telah dibuat dalam digram *UML* sebelumnya. *Android tool* yang digunakan untuk membangun aplikasi *client* adalah *Ionic framework* dan *Android SDK*. Bahasa program yang digunakan untuk *client* adalah *Javascript*, *HTML5*. Sedangkan untuk *server tool* yang digunakan adalah *PHP,bootstrap* dan database yang digunakan berupa *MySql*.

1. Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi.

1. Operasi dan Pemeliharaan

Biasanya (walaupun tidak seharusnya) merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem di-*install* dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan. Pada kajian ini tidak dilakukan tahapan pemeliharaan oleh penulis.

1. **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sesuai dengan permasalahan masing-masing.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan terdiri dari Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan terdiri dari Tinjauan Pustaka, Kajian Teori dan Perangkat Lunak Yang Digunakan.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan terdiri dari Tinjauan Umum, Analisis dan Desain Sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan terdiri dari Implementasi, Hasil Penelitian dan Pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan terdiri dari Kesimpulan dan Saran.

1. **Definisi Istilah**

Untuk menjelaskan tentang pengertian judul penelitian ini maka penulis memberikan penjelasan beberapa istilah dalam penulisan penelitian ini. Istilah istilah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi

Merupakan program siap pakai yang digunakan untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna dan dapat digunakan untuk tujuan tertentu.

1. *Client*-*server*

*Client-Server* merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak, yakni pihak *client* dan pihak *server.*

Dalam model *client-server*, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen *client* dan komponen *server*. Komponen *client* juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*.

1. Pengelolaan

Pengelolaan adalah proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan.

1. Mata Kuliah

Mata kuliah adalah Suatu pelajaran yang diajarkan di tingkat perguruan tinggi

1. Teknik informatika

Teknik informatika merupakan disiplin ilmu yang menginduk pada ilmu komputer, yang pada dasarnya merupakan kumpulan disiplin ilmu dan teknik yang secara khusus menangani masalah transformasi atau pengolahan fakta-fakta simbolik (data) dengan memanfaatkan seoptimal mungkin teknologi komputer.

1. *Framework*

Framework adalah kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur-prosedur dan class-class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan. Sehingga bisa mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang programmer, tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal. Jadi, dengan adanya framework, pekerjaan akan lebih tertata dan terorganisir. Sehingga dalam pencarian kesalahan dalam pembuatan program akan lebih mudah dideteksi.

1. *Ionic*

Ionic adalah sebuah framewok aplikasi mobile berbasis HTML5 yang dapat digunakan untuk mengembangkan apikasi mobile dengan teknologi web seperti HTML, CSS, dan Javascript. Dengan menggunakan Ionic, para developer web bisa membuat aplikasi lintas platform seperti untuk Android dan iOS.

1. **Landasan Teori**
2. Kajian penelitian yang relevan

Untuk menghindari duplikasi dari pihak lain, penulis melakukan penelusuran terhadap penelitian-penelitian terdahulu. Dari hasil penelusuran penelitian terdahulu, diperoleh beberapa masalah yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh juniwati, STMIK Palangka raya, pada tahun 2015 dengan judul Implementasi Pengolah Data Berbasis Client Server Pada SMAN-3 Palangka Raya. Penelitian ini membahas tentang pengolahan data siswa, data guru maupun data nilai pada SMAN-3 Palangka Raya yang saling berhubungan dalam hal penginputan data kelas dimana seorang guru bertindak sebagai walikelas yang membimbing atau menilai seorang siswa. Untuk lebih jelas lagi, berikut perbedaan dan persamaan penelitian pada Tabel 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perbedaan dan Persamaan | Juniwati | Penelitian Penulis |
| 1 | 2 | 3 |
| Topik  Penelitian | Implementasi Pengolahan Data Berbasis *Client Server* Pada SMAN-3 Palangka Raya | Aplikasi pengelolaan matakuliah teknik informatika berbasis Client server pada STMIK Palangka Raya |
| Metode Pengumpulan Data | *Observasi* dan kepustakaan | *Observasi* dan kepustakaan |
| Bahasa  Pemrograman | *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Crytal Report 8.5* | *Ionic Framework, PHP* dan *HTML* |
| *Database* | *MySQL* | *MySQL* |
| Lokasi  Penelitian | SMAN-3 Palangka Raya | STMIK Palangka Raya |
| Pemodelan  Sistem | DFD | UML |
| Metode Pengembangan | *Waterfall* | *Waterfall* |

1. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Himawan Ariefianto, Mohammad Dani dan Asep Nugraha, pada tahun 2011 dengan judul Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis *Client Server* Dengan *Platform Android*. Penelitian ini membahas tentang perancangan dan implementasi pemesanan makanan dan minuman melalui *android* yang terhubung ke aplikasi *web* di komputer server melalui jaringan *wireless*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi android yang mampu memesan makanan dan minuman, pesanan langsung diberitahukan ke bagian dapur dan kasir. Untuk lebih jelas lagi, berikut perbedaan dan persamaan penelitian pada Tabel 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perbedaan dan Persamaan | Himawan Ariefianto, dkk | Penelitian Penulis |
| 1 | 2 | 3 |
| Topik  Penelitian | Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis *Client Server* Dengan *Platform Android* | Aplikasi pengelolaan matakuliah teknik informatika berbasis Client server pada STMIK Palangka Raya |
| Metode Pengumpulan Data | - | *Observasi* dan kepustakaan |
| Bahasa  Pemrograman | *Java dan PHP* | *Ionic Framework, PHP* dan *HTML* |
| *Database* | *MySQL* | *MySQL* |
| Lokasi  Penelitian | Waroeng Steak And Shake | STMIK Palangka Raya |
| Pemodelan  Sistem | UML | UML |
| Metode Pengembangan | - | *Waterfall* |

1. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Albertus Radityo Hadi dan Maria Irmina Prasetiyowati, Universitas Multimedia Nusantara, pada tahun 2012 dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Transport Booking Berbasis Android dengan Teknik Enkripsi Advanced Encryption Standard. Penelitian ini membahas tentang aplikasi pemesanan kendaraan berbasis Android untuk mempercepat proses pemesanan kendaraan pada PT Indodev Niaga Internet dan untuk menjaga keamanan data saat pengiriman digunakan teknik enkripsi AES. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi android yang digunakan oleh karyawan PT Indodev Niaga Internet. Aplikasi ini membantu karyawan untuk dapat memesan kendaraan kapan pun dan di mana pun selama terkoneksi dengan internet. Untuk lebih jelas lagi, berikut perbedaan dan persamaan penelitian pada Tabel 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perbedaan dan Persamaan | Albertus Radityo Hadi dan Maria Irmina Prasetiyowati | Penelitian Penulis |
| 1 | 2 | 3 |
| Topik  Penelitian | Rancang Bangun Aplikasi Transport Booking Berbasis Android dengan Teknik Enkripsi Advanced Encryption Standard | Aplikasi pengelolaan matakuliah teknik informatika berbasis Client server pada STMIK Palangka Raya |
| Metode Pengumpulan Data | - | *Observasi* dan kepustakaan |
| Bahasa  Pemrograman | *Java dan Cold Fusion* | *Ionic Framework, PHP* dan *HTML* |
| *Database* | *SQL Server* | *MySQL* |
| Lokasi  Penelitian | PT Indodev Niaga Internet | STMIK Palangka Raya |
| Pemodelan  Sistem | DFD | UML |
| Metode Pengembangan | - | *Waterfall* |

1. Kajian Teori
2. Definisi
3. *Client*-*server*

Menurut Budi Irawan (2005 : 30) bahwa model hubungan *Client-Server* memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. *workstation* yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server*. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk menginterasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada *file server*.

1. *Framework*

Menurut pressman (2005:282) framework adalah kerangka kode yang dapat disempurnakan dengan classes yang spesifik atau dengan fungsi yang telah dirancang untuk mengatasi masalah yang dihadapi.

*Framework* adalah kumpulan kode-kode program yang disimpan pada *File-file* yang berbeda yang dapat menyederhanakan operasi yang berulang-ulang. Kelebihan dengan adanya *Framework* adalah dapat melakukan pengembagan aplikasi menjadi seragam, dimana pengembang dituntut untuk mengikuti alur kerja yang ditetapkan oleh *Framework*. Dalam artian setiap pengembang harus mempunyai metode yang sama dalam menyelesaikan aplikasi tersebut.

1. *Ionic*

Menurut Jeremy wilken (2015 : 1) bahwa dengan *Ionic*, Anda akan mampu membangun aplikasi *mobile* *hybrid* yang terlihat dan terasa seperti aplikasi *mobile* asli. Sebuah aplikasi *hybrid* adalah jenis aplikasi *mobile* yang menggunakan jendela *browser* untuk menampilkan antarmuka.

*Ionic* adalah kombinasi dari alat dan utilitas yang memungkinkan pengembang untuk segera membangun aplikasi *mobile* *hybrid* menggunakan teknologi yang sama digunakan untuk membangun *website* dan aplikasi *web*, terutama *HTML*, *CSS* (*Cascading Style Sheets* ), dan *JavaScript*. *Ionic* bekerja dengan melekatkan sebuah aplikasi *web* dalam aplikasi asli dengan menggunakan *Cordova* . ia dirancang bersama *angular* agar dapat membangun sebuah aplikasi *web* untuk lingkangan *mobile*. dan termasuk dukungan untuk fitur ponsel seperti kontrol antarmuka pengguna dan menanggapi input sentuhan.

1. *Website*

Menurut Rahmat, Hidayat (2010:2) *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

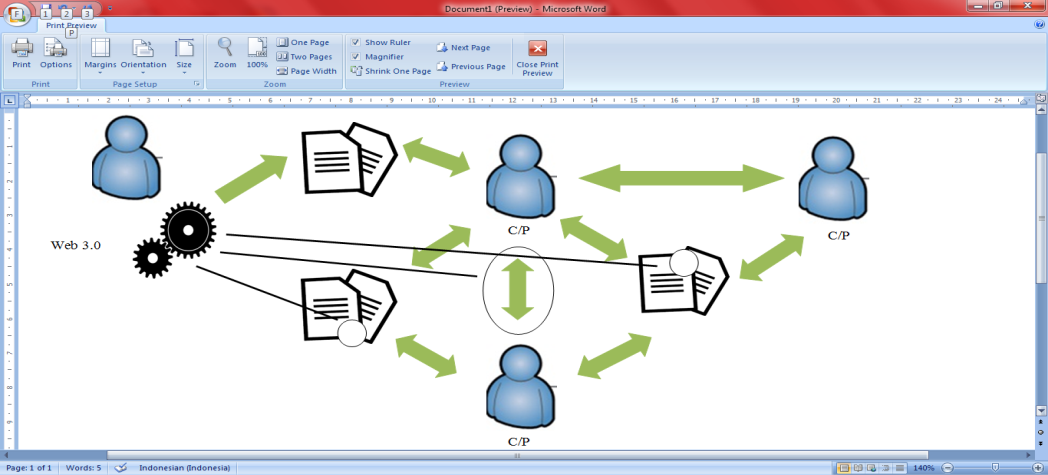
Hubungan antara satu halaman dengan halaman *web* yang lainnya disebut *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext*.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Perkembangan *web* sampai saat ini paling baru yaitu:

1. *Web* 3.0

Versi yang ketiga ini dikenal sebagai *semantic-web* yang mempunyai beberapa ciri/karakteristik, antara lain :

1. Kecerdasan buatan (*artificial intelligence)* yang lebih maju sehingga *web* akan dapat memahami kata perkata yang diketikkan oleh pengguna.
2. *Abiquitous connectivity* yang memungkinkan *website* dapat diakses pada perangkat, bahkan di prediksi tidak hanya perangkat ponsel saja melainkan dapat diakses melalui jam tangan, televisi dan lain-lain.
3. Tampilan dari dua dimensi ketiga dimensi



Gambar 2. *Web* 3.0

(Sumber : Rahmat Hidayat)

1. Konsep bahasa pemprograman