## RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN INFORMASI PROYEK BERBASIS WEB

Oleh :

Dimas Dwi Cahyo 1702014

Malsi Nur Adwinda Robbani 1702034

DIPLOMA TIGA

pada

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA



**POLITEKNIK GAJAH TUNGGAL**

Jln. Gatot Subroto KM 7, Pasir Jaya, Jatiuwung Tangerang 15135 – Indonesia

Juli 2020

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang saya kumpulkan ini adalah murni hasil karya saya sendiri dan sejauh pengetahuan terbaik saya, di dalamnya tidak terdapat materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain sebelumnya, tidak juga terdapat materi yang pernah mendapatkan penghargaan atau digunakan untuk mendapat gelar akademik atau diploma di institusi pendidikan lainnya, kecuali yang dinyatakan di dalam tugas akhir ini.

**Diterima dan dinyatakan memenuhi syarat kelulusan pada tanggal ……….**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pembimbing TA** |  | **Mentor Pabrik** |
|  |  |  |
| **M. Ridwan Arif C., S.T., M.T NIP. 13-0745** |  | **Yanuar Utility, S.T NIP.** |
|  |  |  |
| **Penguji I** |  | **Penguji II** |
|  |  |  |
| **NIP.** |  | **NIP.** |

**Disetujui Kaprodi Teknik Elektronika**

**M. Ridwan Arif C., S.T., M.T**

**NIP. 13-0745**

**Diketahui Direktur Politeknik Gajah Tunggal**

**Dr. Ita Mariza**

**NIP. 11-0143**

## ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN INFORMASI PROYEK BERBASIS WEB

Oleh

Dimas Dwi Cahyo

Malsi Nur Adwinda Robbani

M. Ridwan Arif C., S.T., M.T., Pembimbing Utama

Yanuar Utility, S.T., Mentor Pendamping

## POLITEKNIK GAJAH TUNGGAL

## 

Informasi proyek merupakan hal yang penting dalam sebuah perusahaan, dimana informasi proyek diperlukan untuk membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan untuk perencanaan proyek selanjutnya. Dalam pelaksanaannya PT.UTL melakukan manajemen informasi proyek menggunakan Macro Exel yang memiliki beberapa masalah dalam hal pengelolaannya. Masalah tersebut seperti tidak dapatnya staf melakukan input di lapangan, terdapat beberapa dokumen yang hilang, dan ada beberapa kontraktor yang selalu menang tender dikarenakan biaya yang murah tetapi hasil pekerjaan proyek kurang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Sistem manajemen informasi proyek berbasis web ini di rancang dengan melakukan perancangan database dan membuat *Unified Modeling Language* (UML) seperti *Use case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram* dan *Sequence Diagram.* MySQL digunakan untuk basis datanya dan pengembangan web menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa program PHP dan Javascript.

Hasil penelitian berupa sistem manajemen informasi proyek berbasis web yang dapat membantu kebutuhan PT. UTL, diantaranya terdapat fitur laporan proyek berbasis web, proses dokumentasi dengan database baik berupa foto atau file, dan penilaian kinerja kontraktor.

**Kata kunci :** Manajemen, *Unified Modeling Language,* Laravel*,* PHP, Javascript.

© Copyright 2020

Oleh Dimas Dwi Cahyo & Malsi Nur Adwinda Robbani

Hak cipta dilindungi

# **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini kami dedikasikan untuk kedua orang tua, adik dan kakak kami, serta semua orang yang turut mendukung dan mendoakan kami sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu, untuk Politeknik Gajah Tunggal dimana tempat saya menuntut ilmu, untuk kemajuan Politeknik Gajah Tunggal dan Gajah Tunggal *Group* serta untuk negara Indonesia tercinta.

# **PENGHARGAAN**

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tidak lupa juga penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu kelancaran penulisan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga penulis, yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.
2. PT Gajah Tunggal Tbk yang telah memberikan fasilitas beasiswa pendidikan secara penuh kepada penulis sehingga penulis mampu melanjutkan pendidikan Diploma Tiga di Politeknik Gajah Tunggal.
3. Ibu Dr. Ita Mariza, selaku Direktur Politeknik Gajah Tunggal yang telah memperjuangkan dan memfasilitasi penulis untuk melanjutkan pendidikan di kampus Politeknik Gajah Tunggal.
4. Bapak Muhammad Ridwan Arif Cahyono selaku Kepala Jurusan Teknik Elektronika dan Dosen pembimbing penulis di kampus Politeknik Gajah Tungal.
5. Bapak Lucky Ginanjar, selaku Departemen Head Joint Maintenance Utility yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di Departemen Joint Maintenance Utility.
6. Bapak Yanuar, selaku pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh dosen dan staff yang membantu selama proses pendidikan di Politeknik Gajah Tunggal.
8. Seluruh staff dan karyawan Departemen Joint Maintenance Utility atas sambutan dan kerja sama yang baik selama penulis melaksanakan Penelitian.

Penulis berterimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penulisan Tugas Akhir ini. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak dapat selesai tanpa adanya bantuan dari pihak – pihak tersebut. Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam diri penulis, sehingga penulis juga memohon maaf apabila terdapat kesalahan yang selama ini penulis lakukan baik disengaja maupun tidak disengaja.

**DAFTAR ISI**

**DAFTAR GAMBAR**

**DAFTAR TABEL**

## BAB 1 - PENDAHULUAN

### Latar Belakang

PT. UTL merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang otomotif khususnya produsen ban. PT UTL memiliki hasil produksi yang berbeda-beda, mulai dari ban bias, ban dalam *truck,*  ban sepeda motor, ban dalam sepeda motor, ban PCR (*Passanger Car Radial*), ban TBR (*Truck Bus Radial*). Dalam pembuat ban maka diperlukan sumber energi untuk melakukan proses produksi.

Departemen *Joint Maintenance Utility* (JMU) merupakan salah satu bagian dari Engineering Div.3, yang juga merupakan bagian dari *Joint Plant Engineering* (JPE). Departemen *Joint Maintenance Utility* memiliki tugas untuk memastikan dan menjaga ketersediaan pasokan energi untuk keperluan produksi. Energi-energi tersebut berupa listrik, gas , uap panas, air dan angin (udara bertekanan). Sebagian energi-energi tersebut di produksi oleh mesin-mesin seperti boiler, *compressor, gas engine, hot water, chiller, cooling tower*, dan diesel.

Departemen *Joint Maintenance Utility* juga memiliki divisi *Planning & Improvement* (PI) yang memiliki tugas untuk melakukan *improvement* dan memanajemen informasi proyek. Dalam pelaksanaannya divisi PI melakukan manajemen informasi proyek menggunakan Macro Exel yang berada di kantor Utility. Sistem tersebut di rasa masih memiliki beberapa kekuranagn. Contohnya ketika staf menerima surat jalan di lapangan staf hanya bisa melakukan input di kantor utility. Tidak ada fitur dokumentasi yang baik menyebabkan ada beberapa dokumen yang hilang. Tidak ada laporan yang bersifat obyektif seperti laporan gambar perkembangan pemasangan proyek Kemudian ada beberapa kontraktor yang selalu menang tender dikarenakan biaya yang murah, tetapi hasil pekerjaan proyek kurang memuaskan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis melakukan rancang bangun sistem manajemen informasi proyek berbasis web yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Serta dengan adanya fitur-fitur tambahan seperti proses dokumentasi dengan database baik berupa foto atau file dan penilaian kinerja kontraktor diharapkan pengelolaan informasi proyek menjadi lebih baik.

### Tujuan Kajian

Tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mendesain perencanaan database sistem manajemen informasi berbasis web.
2. Mendesain Unified Modeling Language (UML) sistem manajemen informasi berbasis web.
3. Membuat sistem manajemen informasi proyek berbasis web.

### Batasan Masalah

### Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mempermudah dalam penginputan informasi proyek.
2. Proses dokumentasi lebih mudah dan tidak akan hilang.
3. Informasi proyek dapat dilihat dimana saja dan kapan saja.
4. Dapat mengetahui kinerja kontraktor melalui penilaian rating.

### BAB 2 – DASAR TEORI KAJIAN

# **Dasar Teori Program**

* + 1. **Laravel**

Laravel adalah web framework PHP yang bersifat open source dan gratis yang dibuat oleh Taylor Otwell dan ditujukan untuk pengembangan aplikasi web mengikuti model-view-controller (MVC) atau pola arsitektur. Beberapa fitur dari Laravel adalah pengembangan sistem modul-modul yang dapat dimanajemen, mengenalkan cara yang berbeda untuk mengakses database relasional, utilitas yang membantu dalam penyebaran aplikasi dan pemeliharaan yang mudah.

Di laravel ada banyak fungsi yang digunakan untuk berinteraksi dengan database seperti mengambil semua baris, mengambil baris dengan kata kunci utama, menggunakan klausul untuk menyaring baris, melakukan sisipan, melakukan update, dan lain-lain. Sehingga kebutuhan dalam membangun suatu sistem bebbasis web dapat dilakukan dengan mudah. Awal maret 2015, Laravel telah menjadi salah satu kerangka kerja PHP paling populer, bersama-sama dengan Symfony2, Nette, CodeIgniter dan Yii2.

* + 1. **PHP**

PHP (Hypertext Preprocessor), merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah – perintah perangkat lunak web server (Apache, IIS, atau apapun) akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang me-request-nya, contohnya adalah bagaimana memungkinkannya memasukkan tanggal sekarang pada sebuah halaman web setiap kali tampilan tanggal dibutuhkan. Sesuai dengan fungsinya yang berjalan di sisi server maka PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun teknologi web application. (Kevin Yank, 2002) PHP telah menjadi bahasa scripting untuk keperluan umum yang pada awalnya hanya digunakan untuk pembangunan web yang menghasilkan halaman web dinamis. Untuk tujuan ini, kode PHP tertanam ke dalam dokumen sumber HTML dan diinterpretasikan oleh server web dengan modul PHP prosesor, yang menghasilkan dokumen halaman web. Sebagai bahasa pemrograman untuk tujuan umum, kode PHP diproses oleh aplikasi penerjemah dalam modus baris - baris perintah modus dan melakukan operasi yang diinginkan sesuai sistem operasi untuk menghasilkan keluaran program dichannel output standar. Hal ini juga dapat berfungsi sebagai aplikasi grafis. PHP tersedia sebagai prosesor untuk server web yang paling modern dan sebagai penerjemah mandiri pada sebagian besar system operasi dan komputer platform.

* + 1. **Javascript**

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya.

JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90’an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, JavaScript berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, JavaScript dapat disisipkan di dalam dokumen HTML ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. JavaScript mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman web berinteraksi dengan penggunanya (Henderson, 2009:256).

* + 1. **MySQL**

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen 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 peladen basisdata kompetitor lainnya.

* 1. **Dasar Teori Sistem**
     1. **Bill of Quantity (BOQ)**

Bill of Quantity merupakan suatu daftar yang berisi deskripsi, unit, jumlah dan harga material.

* + 1. **Purcase Requisition (PR)**
    2. **Surat Perintah Kerja (SPK)**
    3. **Kurva S**

### BAB 3 – KONSEP PERANCANGAN PROGRAM

* 1. **Perencanaan Database**

Tabel-tabel yang digunakan pada perancangan sistem manajemen proyek ini adalah sebagai berikut :

## 1) User

Tabel *User* berfungsi untuk menyimpan data pengguna sistem.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | departement | VARCHAR | 20 |
| 3 | kode | VARCHAR | 5 |
| 4 | email | VARCHAR | 20 |
| 5 | email\_verified\_at | TIMESTAMP |  |
| 6 | password | VARCHAR | 20 |
| 7 | remember\_token | VARCHAR | 100 |
| 8 | created\_at | TIMESTAMP |  |
| 9 | updated\_at | TIMESTAMP |  |

1. Project

Tabel project berfungsi untuk menyimpan data detail seluruh proyek pada sistem.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | project\_year | INT | 4 |
| 3 | project\_no | VARCHAR | 11 |
| 4 | project\_title | VARCHAR | 100 |
| 5 | user\_cc | VARCHAR | 30 |
| 6 | plant | VARCHAR | 20 |
| 7 | status | VARCHAR | 20 |
| 8 | deskripsi | VARCHAR | 255 |
| 9 | persentase | VARCHAR | 3 |
| 10 | boq\_id | INT | 11 |
| 11 | pr\_id | INT | 11 |
| 12 | spk\_id | INT | 11 |
| 13 | user\_id | INT | 11 |
| 14 | rating\_id | INT | 11 |
| 15 | User\_id | INT | 11 |

1. Bill of Quantity

Tabel Bill of Quantity berfungsi untuk menyimpan data biaya rencana dan biaya aktual.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | planned\_budged | VARCHAR | 20 |
| 3 | actual\_budget | VARCHAR | 20 |

1. Item

**`**Tabel item berfungsi untuk menyimpan data item Bill of Quantity berupa material atau jasa pada sistem.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | boq\_id | INT | 11 |
| 3 | item\_name | VARCHAR | 50 |
| 4 | tipe | VARCHAR | 10 |
| 5 | spesification | VARCHAR | 255 |
| 6 | quantity | INT | 3 |
| 7 | price\_unit | VARCHAR | 20 |
| 8 | unit | VARCHAR | 10 |
| 9 | total\_price | VARCHAR | 20 |
| 10 | bobot | VARCHAR | 20 |
| 11 | persentase | VARCHAR | 3 |
| 12 | status | VARCHAR | 10 |

1. Drawing

**`**Tabel drawing berfungsi untuk menyimpan data berupa desain gambar proyek pada sistem.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | project\_id | INT | 11 |
| 3 | name | VARCHAR | 50 |
| 4 | Path | VARCHAR | 255 |

1. Purchase Requisition

Tabel purchase requisition berfungsi untuk menyimpan data daftar permintaan pembelian pada proyek yang akan dilakukan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | pr\_no | VARCHAR | 20 |
| 3 | aanwijzing\_date | DATE |  |
| 4 | bid\_subbmission\_date | DATE |  |
| 5 | path | VARCHAR | 255 |

1. SPK

Tabel spk berfungsi untuk menyimpan data surat perintah kerja pada proyek yang akan dilaksanakan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | spk\_no | VARCHAR | 20 |
| 3 | start\_execution\_date | DATE |  |
| 4 | estimate\_finish\_date | DATE |  |
| 5 | path | VARCHAR | 255 |
| 6 | contractor\_id | INT | 11 |

1. Kontraktor

Tabel kontaktor berfungsi untuk menyimpan data kontaktor yang bertanggungjawab pada proyek terkait.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | nama | VARCHAR | 30 |
| 3 | alamat | VARCHAR | 255 |
| 4 | rating | VARCHAR | 10 |

1. Rating

Tabel rating berfungsi untuk menyimpan data nilai kinerja kontraktor yang melaksanakan proyek tersebut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | contractor\_id | INT | 11 |
| 3 | rating | VARCHAR | 10 |
| 4 | deskripsi | VARCHAR | 255 |

1. Arrive

Tabel arrive berfungsi untuk menyimpan data kedatangan barang.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | Id | INT | 11 |
| 2 | boq\_id | INT | 11 |
| 3 | date | DATE |  |
| 4 | Path | VARCHAR | 255 |

1. Progres

Tabel progres berfungsi untuk menyimpan data perkembangan kedatangan barang.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | boq\_id | INT | 11 |
| 3 | arrive\_id | INT | 11 |
| 4 | item\_id | INT | 11 |
| 5 | quantity | VARCHAR | 10 |
| 6 | date | DATE |  |
| 7 | bobot | VARCHAR | 10 |

1. Perkembangan

Tabel perkembangan berfungsi untuk menyimpan data perkembangan pemasangan barang.

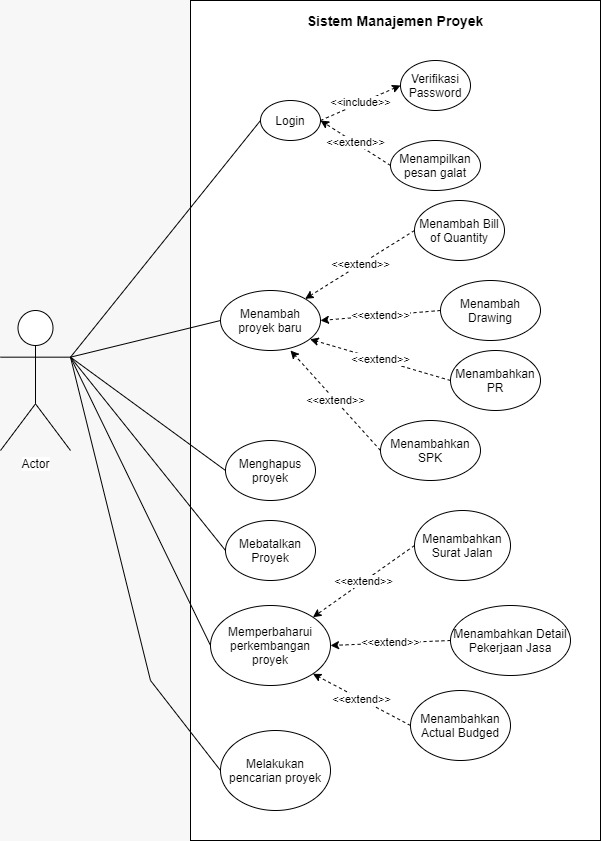
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom** | **Tipe Data** | **Lebar** |
| 1 | id | INT | 11 |
| 2 | boq\_id | INT | 11 |
| 3 | barang | VARCHAR | 20 |
| 4 | pemasangan | VARCHAR | 20 |
| 5 | total | VARCHAR | 20 |
| 6 | path | VARCHAR | 225 |
| 7 | date | DATE |  |
| 8 | status | VARCHAR | 20 |

* 1. **Unified Modeling Language (UML)**

Unified Modeling Language (UML) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD (*Object-Oriented Analysis/Design*) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkontruksi dan mendokumentasikan *artifact* (sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa *software*, dapat berupa model, deksripsi atau *software*) yang terdapat dalam sistem *software*. Pada penelitian ini penulis menggunakan arsitektur permodelan sebagai berikut.

* + 1. **Use Case Diagram**

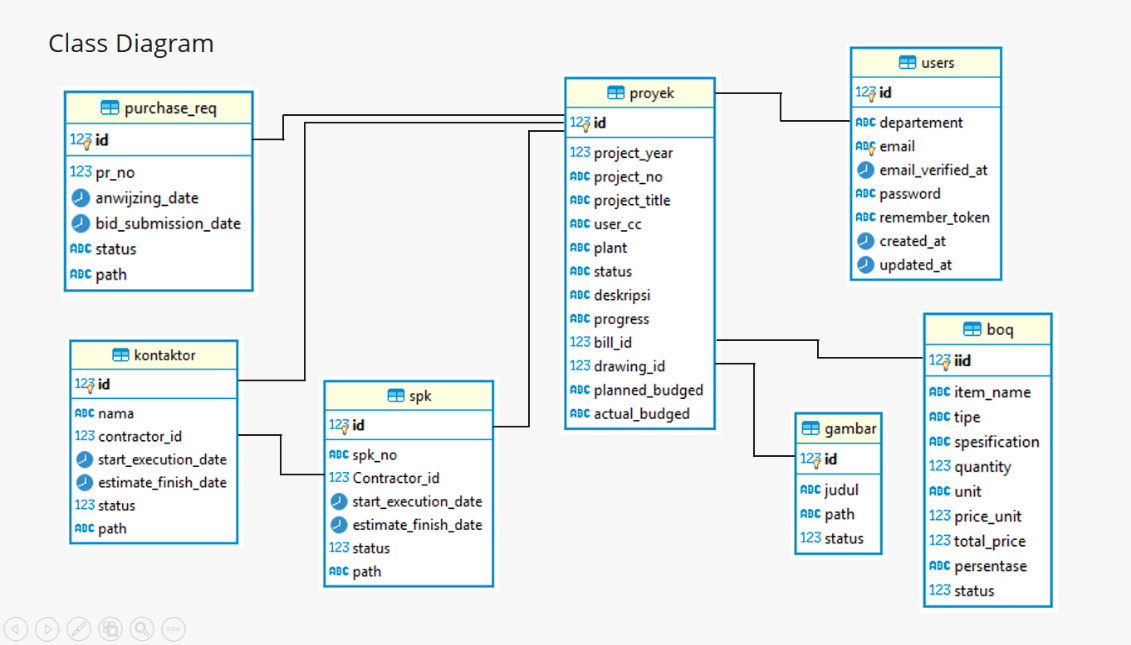
Use Case merupakan permodelan untuk menggambarkan kelakuan sistem yang akan dibuat. Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. *Use case diagram* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Sistem Manajemen Informasi Proyek**

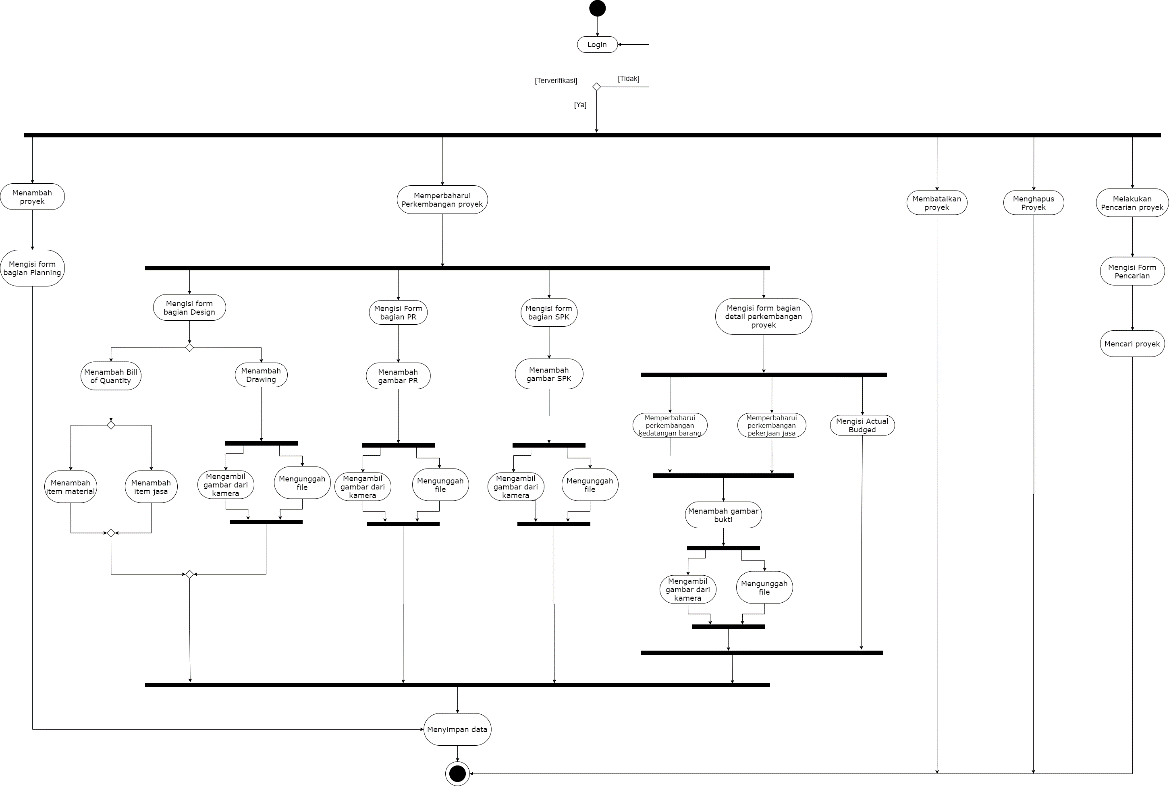
* + 1. **Class Diagram**

Diagram *class* merupakan gambaran hubungan antar *class atau* tabel yang digunakan dalam sistem. Diagram *class* dapat dilihat pada gambar berikut.



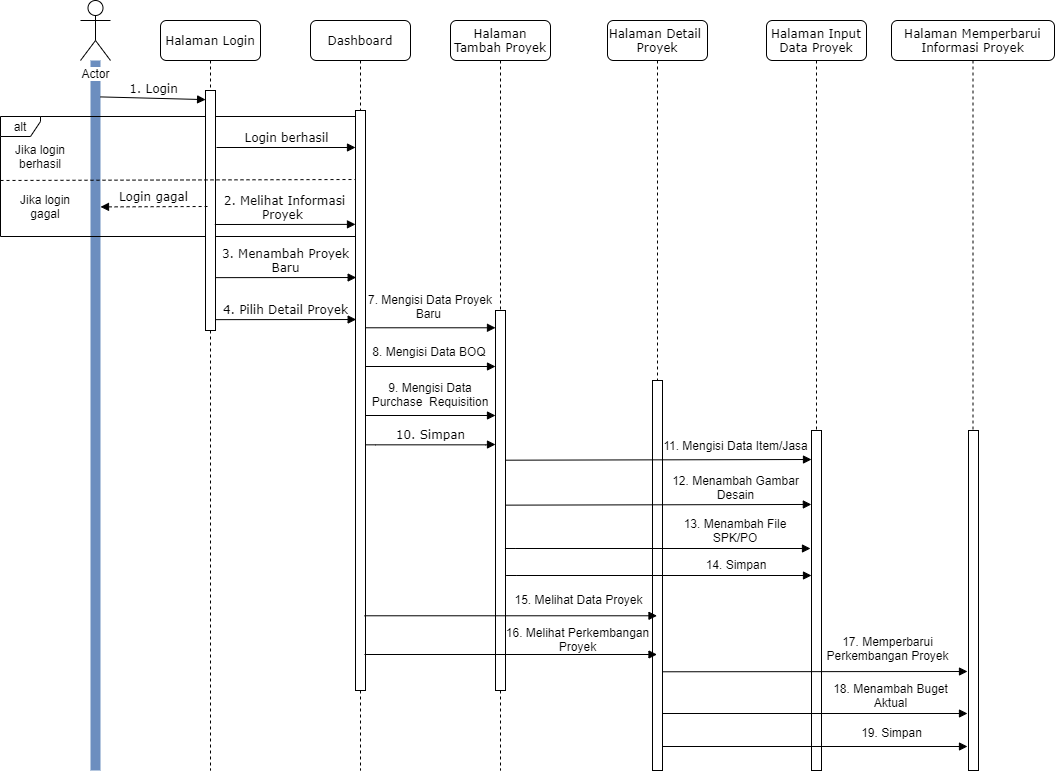
* + 1. **Activity Diagram**

Diagram *Activity* merupakan gambar aktivitas user terhadap semua menu yang dibuat dalam sistem, Diagram *activity* dapat dilihat pada gambar berikut.



* + 1. **Squence Diagram**

Diagram *Sequence* merupakan gambar kegiatan *user* berdasarkan rangkaian urutan waktu penggunaan sistem. Diagram *sequence* dapat dilihat pada gambar berikut.



### BAB 4 - HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN

### BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN

* 1. **Kesimpulan**
  2. **Saran**

### Daftar Pustaka

* Laporan magang semester 5
* Daniel Gafitescu (June 6, 2013). "Goodbye CodeIgniter, Hello Laravel".
* Etin Indrayani, Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi berbasis TIK, Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol 12 No 1, April 2011.
* Herny Februariyanti dan Eri Zuliarso, Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik, Juli 2012.
* Omar Pahlevi , Astriana Mulyani , Miftahul Khoir, Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented di PT. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta, Maret 2018.

### BIO DATA PENULIS