
APLIKASI PENGAJUAN PENGADAAN BARANG DAN JASA BERBASIS WEB

(Web-Based Application for Procurement of Goods and Services)

**GEMA PARASTI MINDARA¹, FACHRI ALDIN FANSURI², SOFIYANTI
INDRIASARI³, INNA NOVIANTY⁴, WALIDATUSH SHOLIAH⁵**

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Informatika Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor,
Jalan Kumbang No 14 Babakan, Bogor

^{4,5}Program Studi Teknik Komputer Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, Jl.Kumbang
No 14 Babakan, Bogor

E-mail : gemaparasti@apps.ipb.ac.id, innanovianty@apps.ipb.ac.id

Diterima : 16 Agustus 2022/Disetujui : 4 Oktober 2022

ABSTRACT

PT. Rajawali Nusantara Indonesia (PT RNI) is one of Stated-Owned Enterprises (BUMN) which is a holding company for the food industry. The primary industries of PT. RNI are agriculture and agroindustry, livestock and fisheries, as well as trade and logistics. In the internal scope of the company there is an activity, namely the submission of the procurement of goods and services, in that there is an applicant who wants to make a procurement proposal to meet the daily needs of his work.

Procurement Submission at PT RNI, an employee must follow the flow with the provisions of large projects such as for example in building construction which of course have differences in terms of budget, level of urgency and method of submission. In addition, the applicant must also send a procurement request file which must go to the room unit concerned. A solution for creating a web-based internal goods and services procurement application, whose key feature is to submit a procurement request and have it validated by the verifier, can address this issue.

The method used in making the application is the prototype method which consists of stages of communication, quick plan, modelling quick design, construction of prototype and deployment delivery and feedback. In addition, in making the system testing using black box testing which is centered on the functionality of the software.

Keywords : *Web application, Procurement Submission, Prototype, Laravel, PHP, MySQL, Black Box Testing*

ABSTRAK

PT. Rajawali Nusantara Indonesia (PT RNI) adalah perusahaan holding pangan milik Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Perusahaan ini bergerak dibidang Pertanian dan Agroindustri, Peternakan dan Perikanan, serta Perdagangan dan Logistik. Salah satu kegiatan perusahaan yaitu pengajuan pengadaan barang dan jasa. Pengajuan ini akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan harian pekerjaan.

Salah satu contoh pengajuan di PT. RNI adalah pengajuan inventaris barang. Saat pihak pegawai melakukan pengajuan inventaris maka pihak pegawai harus mengisi sebuah formulir pengajuan. Formulir ini selanjutnya diberikan kepada pihak verifikator untuk dikaji dan disetujui. Proses ini menjadi

sangat panjang ketika ada proyek konstruksi gedung. Untuk proyek besar memerlukan proses yang cukup panjang, perlu adanya pengkajian dari segi anggaran, tingkat urgensi dan metode pengajuan. Apabila proses ini masih dilakukan dengan menggunakan formulir pengajuan, maka akan banyak berkas yang diberikan. Pengelolaan pengajuan dengan cara seperti ini berpotensi membuat berkas menjadi tercecer, terselip bahkan hilang. Disisi lain, pihak pegawai tidak bisa melakukan pelacakan pengajuan yang dia ajukan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan dibuatnya Aplikasi Pengajuan Barang dan Jasa Internal berbasis web. Aplikasi ini dapat mengurangi penggunaan kertas (paperless). Proses pengajuan diharapkan menjadi lebih cepat dan dapat memantau proses pengajuan dengan sangat baik. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Metode Prototipe. Pembuatan aplikasi ini menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL. Pengujian dengan menggunakan metode Blackbox.

Kata kunci : Aplikasi web, Pengadaan barang dan jasa, Prototipe, Laravel, PHP, MySQL, Blackbox

PENDAHULUAN

Pengadaan barang dan jasa merupakan sebuah kegiatan untuk memperoleh barang dan jasa yang diinginkan untuk menunjang optimalnya kerja oleh perusahaan atau instansi tertentu. Contoh pengadaan barang dan jasa seperti pengadaan inventaris kantor, memperbaiki kebocoran, bahkan proyek konstruksi gedung. Pemenuhan kebutuhan pengadaan barang dan jasa membutuhkan pengajuan pengadaan barang dan jasa (Aprilia 2020). Apalagi untuk pengadaan dengan skala besar, dibutuhkan proses pengkajian dari segi anggaran, besarnya proyek, metode pengajuan dan tingkat urgensi sebelum dilakukan proses pengajuan. Penerapan E-procurement di Pemerintahan Kota Dumai sudah dilakukan selama 8 tahun dan menghasilkan total efisiensi persentase anggaran sebanyak 6,62%. Dengan penerapan e-procurement mampu memberikan manfaat yang signifikan, minim tingkat efisiensi dan efektivitas pelaksanaan, pengadaan yang akuntabel dan terbuka sehingga menciptakan iklim keuangan yang sehat (Alfiandri 2021). Proses pengajuan di PT RNI memiliki tingkat urgensi yang berbeda. Tidak semua pengadaan secara prosedur memiliki ketetapan yang sama, misalnya saat ingin mengajukan pengadaan barang operasional kantor akan berbeda proses pengajuannya dengan proyek konstruksi gedung baik dari sisi persetujuan, maupun metode pengajuannya. Pegawai harus tahu betul bagaimana prosedur untuk pengajuan dengan level yang berbeda dan pegawai dapat menghabiskan waktunya dia untuk mengikuti prosedur pengadaan pada proyek jangka panjang. Dengan adanya sistem Inventaris perusahaan memudahkan general affair untuk melakukan pencatatan aset dan juga pengadaan barang secara online yang membuat keamanan datanya terjaga, mudah dalam mengolah data transaksi dan laporan dapat disajikan dengan akurat dan cepat (Christian et.al, 2020)

Permasalahan yang terjadi di PT RNI adalah proses pengajuan barang dan jasa masih dilakukan dengan menggunakan formulir kertas dan menyiapkan berkas persyaratannya. Selanjutnya, pegawai harus mendatangi secara

langsung ruangan atasannya yang merupakan verifikatornya. Atasannya ini selanjutnya melakukan pengkajian dan barulah melakukan proses approval. Jika berkasnya disetujui, maka atasannya akan memberikan berkas tersebut ke bagian pengadaan barang dan jasa, apabila tidak, maka akan dikembalikan kepada pegawai untuk diperbaiki. Proses yang terjadi seperti ini menyebabkan atasan/ verifikator tidak dapat memonitoring jumlah pengajuan yang masuk ke mejanya, status pengadaan yang sudah disetujui dan sedang berjalan atau pengadaannya sudah diterima oleh pegawai atau belum. Disisi lain, dengan proses seperti ini membuat berkas-berkas dan formulir pengadaan barang dan jasa berpotensi tercecer, terselip bahkan hilang. Hal inilah yang tidak diharapkan karena membuat proses pengajuan harus diulang lagi dari awal.

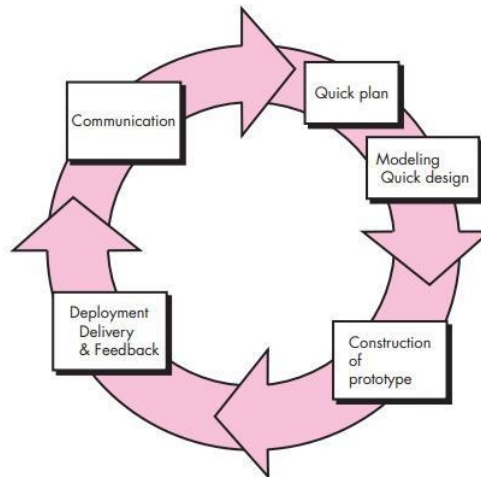
Pada kajian ini dibuat sebuah aplikasi berbasis web yang diharapkan menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan diatas. Aplikasi Pengajuan Barang dan Jasa berbasis web ini diharapkan dapat diakses bersama oleh pegawai dan juga oleh atasannya dalam proses pengajuan barang dan jasa. Dari sisi pengaju, pegawai dapat melakukan pengisian data seperti rincian pemesan, mengunggah persyaratan, dan melakukan pelacakan barang dan jasa yang telah diajukan. Disisi atasan / verifikator dapat melihat pengajuan barang dan jasa dan dapat melakukan verifikasi apabila verifikator menyetujui pengajuan tersebut. Berkas pengajuan yang telah disetujui oleh verifikator selanjutnya disampaikan ke pejabat pengadaan untuk disetujui atau tidak. Pejabat pengadaan selanjutnya akan mencari vendor untuk memenuhi kebutuhan pengadaan barang dan jasa ini. Proses bisnis pada aplikasi ini dibatasi sampai pada verifikasi dari sisi pejabat pengadaan, tidak sampai pada sisi vendornya.

Tujuan dari Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa Berbasis Web ini menyediakan fitur pengajuan, mengunggah berkas persyaratan, melihat riwayat pengadaan barang dan jasa, melakukan proses verifikasi pengadaan barang dan jasa oleh verifikator dan juga oleh pejabat pengadaan, melihat dashboard pengajuan, melihat pelacakan pengajuan barang dan jasa.

METODE PENELITIAN

Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa Berbasis Web dibuat dengan menggunakan Metode Prototipe. Metode ini bertujuan agar pihak pengembang dapat memberikan gambaran aplikasi dalam bentuk prototipe yang baik kepada pihak klien. Selanjutnya, hasil prototipe yang telah disetujui oleh klien dapat dilanjutkan untuk membangun sistem yang sesungguhnya yang lebih besar lagi (Purnomo 2017).

Metode Prototipe dalam mengembangkan aplikasi ini terdiri dari 2 kali iterasi. Masing-masing dari iterasi ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu komunikasi, perencanaan secara cepat, pemodelan perancangan secara cepat, pembentukan prototipe, penyerahan sistem dan umpan balik. Iterasi pertama yaitu untuk membuat aplikasi dengan fitur-fitur utama dan iterasi kedua yaitu melengkapi fitur-fitur sebelumnya untuk menyempurkan aplikasi ini. Berikut ini merupakan detail dari tahapan pada Metode Prototipe.



Gambar 1 Metode Prototipe (Wimar dan Prabowo 2019)

1. Komunikasi

Pada tahap pertama yaitu Komunikasi dimulai dengan adanya proses komunikasi antara pengembang dengan klien. Proses komunikasi ini dilakukan dengan metode wawancara untuk memahami permasalahan yang ada dan menangkap kebutuhan di PT RNI untuk proses pengadaan barang dan jasa. Proses ini juga membuat pengembang memahami secara garis besar terkait keseluruhan sistem yang sedang berjalan dan bagian mana yang akan dibuatkan aplikasinya (Rohmadi dan Yasin 2020). Pada tahapan ini menghasilkan list kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

2. Perencanaan Secara Cepat

Setelah melakukan tahap komunikasi, tahapan kedua yaitu perencanaan secara cepat. Pada tahap ini dimana hasil pengumpulan informasi yang didapat dari tahap komunikasi dijadikan bahan untuk deskripsi sistem. Selain itu, tahap ini merupakan tahap perencanaan yang dilakukan terhadap aplikasi yang akan dibuat. Perencanaan ini dilakukan dengan mencari garis besar dari aplikasi. Sehingga proses pada tahap ini bisa dibilang sangat cepat. Perencanaan cepat ini akan berfokus pada penyajian dari aspek-aspek *software* yang akan terlihat oleh klien (Wimar dan Prabowo 2019). Metode Prototype digunakan pada penelitian Yoko et.al untuk mendapatkan representasi dari pemodelan aplikasi yang akan dibuat, dimana rancangan awalnya berbentuk mockup, selanjutnya dievaluasi oleh pengguna (Yoko 2019).

3. Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Pada tahap ketiga adalah *modelling quick design* atau pemodelan perancangan secara cepat. Tahapan-tahapan sebelumnya menjelaskan permasalahan dan peralatan yang harus dibutuhkan, pada tahapan ini menjelaskan rancangan tentang perangkat lunak yang akan dibangun (Wimar dan Prabowo 2019). Tahap ini bisa disebut dengan tahap

pembuatan sketsa yang dibuat dalam bentuk *usecase diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

4. Pembentukan Prototipe

Pada tahap keempat dari Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa yaitu dengan pengkodean terhadap rancangan yang telah dibuat dengan mengimplementasikan dengan *coding* (pengkodean). Pembuatan Aplikasi dengan menggunakan bahasa markup seperti HTML didukung dengan desain tampilan berupa CSS, bahasa pemrograman PHP dan Javascript didukung pada framework Laravel 8, Laravel Livewire, Laravel Jetstream, Ajax, Bootstrap dan JQuery. Selain itu, pada penulisan kode program dengan Visual Studio Code dan *software* DBMS PostgreSQL. Pada tahapan ini menghasilkan implementasi antarmuka dan implementasi *database*.

5. Penyerahan Sistem dan Umpan Balik

Prototipe kemudian diserahkan kepada klien untuk dilakukan pengujian (testing) dan evaluasi. Proses pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*, yaitu dengan menguji fungsionalitas dari aplikasi dengan menggunakan skenario pengujian. Hasil dari pengujian akan digunakan sebagai acuan perbaikan dari prototipe iterasi pertama untuk masuk iterasi selanjutnya hingga menghasilkan sebuah aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan klien (Kurniawan 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa dibuat dalam 2 kali iterasi dengan menggunakan Metode Prototipe. Penjelasan untuk masing-masing iterasi adalah sebagai berikut.

1. Iterasi Pertama

Iterasi pertama pada pembuatan Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa Internal Berbasis Web di PT. RNI difokuskan pada fitur-fitur utama. Berikut ini detail dari setiap tahapan di Metode Prototipe.

a. Komunikasi Iterasi Pertama

Komunikasi pada iterasi pertama ini, dilakukan beberapa kali wawancara dengan pihak PT. RNI, terutama divisi IT PT. RNI. Permasalahan yang muncul yaitu adanya proses pengajuan barang dan jasa masih dilakukan secara manual baik untuk menuliskan di formulir maupun syarat-syarat pengajuan. Disisi atasan, harus melakukan pengecekan sebelum di acc. Setelah berkomunikasi, didapatkanlah solusi dibuatkan sebuah aplikasi agar pengajuan dapat dilihat secara langsung oleh pegawai dan verifikator dan hasil dari verifikasi nya diberikan kepada pihak pejabat pengadaan. Proses pengajuan pengadaan barang dan jasa ini dilakukan secara internal tanpa melibatkan vendor kedalam aplikasi ini.

b. Perencanaan Secara Cepat Iterasi Pertama

Setelah melakukan tahap komunikasi dengan klien, proses selanjutnya yaitu perencanaan secara cepat. Pada tahap ini dimana hasil pengumpulan informasi yang diperoleh dari tahap komunikasi dijadikan sebuah gambaran umum yang berisi deskripsi aplikasi dan analisis kebutuhan.

1) Deskripsi Aplikasi

Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa berbasis web adalah aplikasi pengajuan yang dapat diakses oleh ruang lingkup internal PT.RNI. Aplikasi ini dibuat bertujuan untuk menyediakan fasilitas proses pengajuan pengadaan barang dan jasa secara realtime dan dapat melakukan monitoring terhadap hasil pengajuan barang dan jasa tersebut.

2) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Intel(R)Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz 2.11 GHz
RAM	12.0 GB
Hardisk	1TB SSD
System Type	64-bit operating system, x64-based processor

3) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada pembuatan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Jenis
Sistem Operasi	Windows 10
Bahasa Pemrograman	PHP dan Javascript
Framework	Bootstrap, JQuery, Laravel
Database	PostgreSQL
Web Browser	Chrome
Desain Tampilan Antarmuka	Figma
UML Desain	Drawio

4) Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang terdapat pada sebuah sistem, selain itu pada kebutuhan fungsional juga mendeskripsikan fitur aplikasi.

Pada pembuatan aplikasi iterasi pertama terdapat 17 kebutuhan fungsional, selanjutnya penamaan kode pada setiap fitur adalah PPI-XXX.

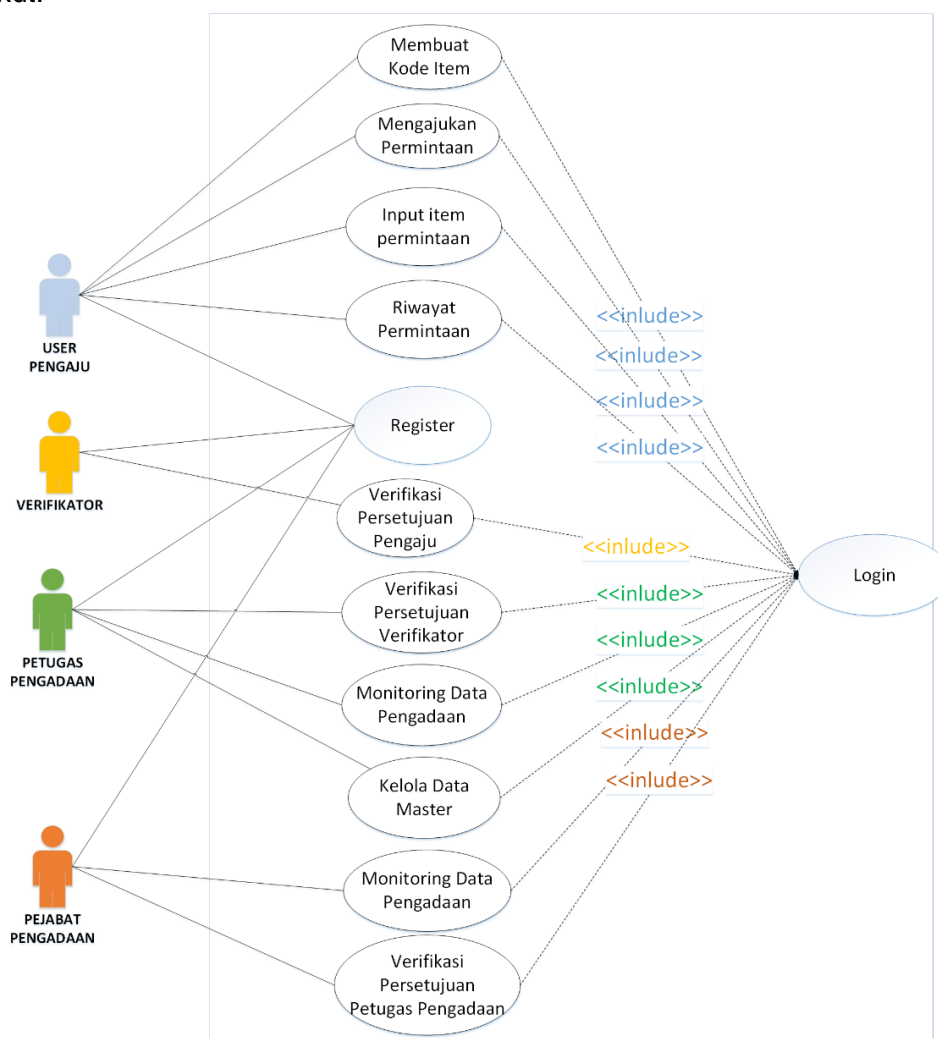
Terdapat 17 kebutuhan fungsional pada iterasi pertama pembuatan aplikasi ini. Kebutuhan-kebutuhan fungsional tersebut sudah meliputi beberapa fitur utama seperti membuat pengajuan, penerimaan data pengajuan, monitoring data pengajuan, dan pendataan akhir dari pengajuan pengadaan.

c. Pemodelan Perancangan Secara Cepat Iterasi Pertama

Tahap selanjutnya ialah pemodelan perancangan secara cepat. Tahap ini dilakukan untuk menerjemahkan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya dan dipresentasikan kedalam bentuk *usecase diagram* dan *class diagram*

1) *Usecase Diagram*

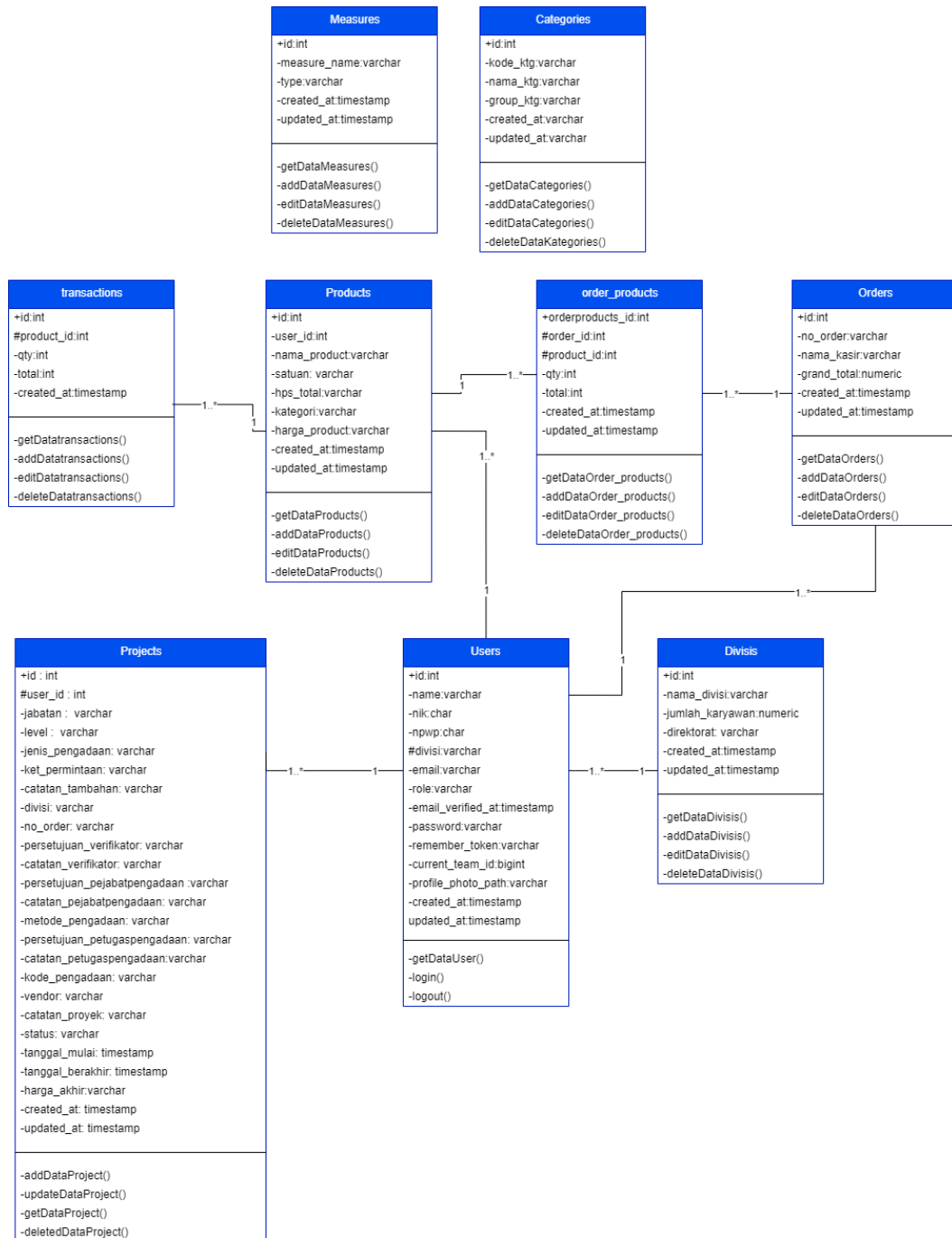
Usecase diagram iterasi pertama ditunjukkan pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2 *Usecase Diagram* Iterasi Pertama

2) *Class Diagram*

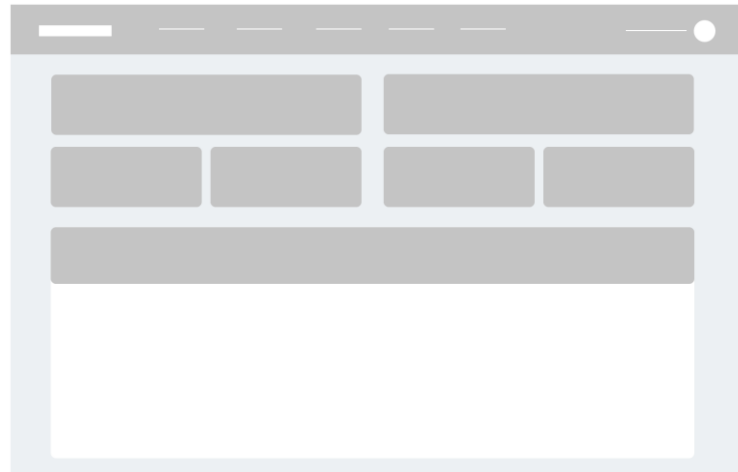
Class diagram aplikasi pengajuan pengadaan barang dan jasa internal dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 3 Class Diagram Iterasi Pertama

3) Perancangan Tampilan Antarmuka

Perancangan antarmuka berfungsi merancang sekaligus menunjukan tampilan kepada pihak klien. Contoh tampilan perancangan antarmuka tampilan *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 4.

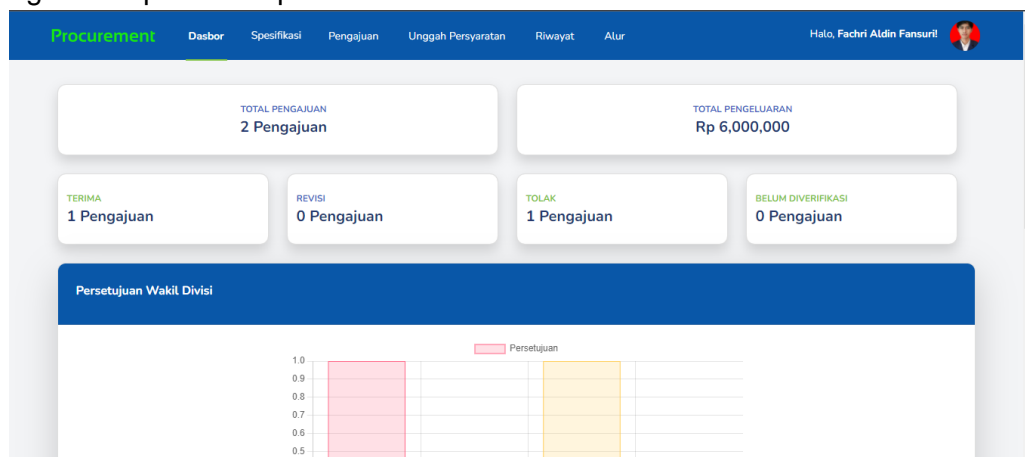


Gambar 4 Perancangan Tampilan Antarmuka

d. Pembentukan Prototipe Iterasi Pertama

Pada tahap pembentukan prototipe dilakukan implementasi dari tahap analisa dan perancangan yang menjadi sebuah kode program. Dalam pembentukan prototipe menghasilkan implementasi-implementasi yang dibuat menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP.

Pada tahap implementasi antarmuka dibuat sesuai dengan perancangan antarmuka pada tahap sebelumnya . Implementasi antarmuka halaman dasbor pegawai dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Implementasi Antarmuka Iterasi Pertama

e. Penyerahan Sistem dan Umpan Balik Iterasi Pertama

Setelah melakukan beberapa tahapan, tahapan terakhir ialah penyerahan sistem dan umpan balik dengan dilakukan pengujian aplikasi yang dilakukan oleh klien. Pihak klien melakukan proses evaluasi aplikasi dan memberikan umpan balik berupa informasi apakah aplikasi sudah sesuai dengan keinginan atau belum. Jika belum memenuhi kebutuhan klien, maka selanjutnya masuk ke iterasi ke 2.

pada sistem kepada mentor pembimbing lapang selaku *client*. Pihak *client* melakukan evaluasi terhadap sistem dan umpan balik berupa informasi apakah

sistem sudah sesuai keinginan atau belum. Jika belum memenuhi keinginan *client* dilakukan iterasi kedua yang mana bisa penambahan atau perbaikan fitur.

Langkah selanjutnya adalah dilakukan pengujian. Pengujian pada aplikasi ini menggunakan metode *Black-box Testing*. Pengujian tersebut dilakukan untuk menemukan kesalahan fungsional saat dijalankan.

Tabel 3 Pengujian aplikasi

Kode	Kasus Pengujian	Nilai Input	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
PPI-001	Registrasi	Benar	Pengguna melakukan registrasi sesuai ketentuan pada sistem	Pengguna berhasil registrasi dengan data yang valid	Berhasil
		Salah	Pengguna mengisi form registrasi dengan data yang tidak valid	Pengguna tidak dapat melakukan registrasi karena tidak sesuai ketentuan sistem	Berhasil
PPI-002	Login	Benar	Pengguna melakukan login email dan password yang telah terdaftar	Pengguna <i>redirects</i> ke halaman home	Berhasil
		Salah	Pengguna melakukan login yang belum terdaftar	Akan muncul alert "Kesalahan Memasukkan Data "	Berhasil
PPI-003	Perbarui Profil	Benar	Pengguna mengubah data profil	Akan muncul sebuah pesan "Data Diperbarui"	Berhasil
		Salah	Data yang diperbarui tidak valid	Data tidak valid	Berhasil
PPI-004	Dasbor	Benar	Pengguna klik menu "Dasbor"	Pengguna berhasil masuk kehalaman dasbor	Berhasil
		Benar	Pengguna membuat data spesifikasi barang	Data berhasil disimpan kedalam <i>database</i>	Berhasil
PPI-005	Membuat data spesifikasi barang	Benar	Data hps total tidak boleh kurang dari harga satuan	Akan ada alert "Mohon Maaf! Harga Satuan Tidak Boleh Melebihi HPS Total"	Berhasil
		Salah	Hps total dan harga satuan tidak boleh dari lima juta rupiah	alert "Harga Satuan dan HPS Total Maksimal lima juta rupiah"	Berhasil
PPI-006	Pengajuan Spesifikasi	Benar	Total harga estimasi dan harga keseluruhan kurang dari sama	Dapat simpan data dan akan masuk ke <i>database</i>	Berhasil

Kode	Kasus Pengujian	Nilai Input	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
			dengan lima juta rupiah		
PPI-007	Riwayat Spesifikasi	Benar	Total harga estimasi dan harga keseluruhan lebih dari lima juta rupiah pegawai membuka halaman riwayat spesifikasi	Akan ada alert "Data lebih dari lima juta rupiah"	Berhasil
PPI-008	Membuat Permintaan Barang dan Jasa	Benar	pegawai membuat form pengajuan pengadaan	Data berhasil tersimpan kedalam <i>database</i>	Berhasil
PPI-009	Riwayat Pengajuan	Benar	pegawai membuka halaman riwayat pengajuan	pegawai dapat melihat riwayat pengajuan pengadaan	Berhasil
PPI-010	Melacak Pengajuan	Benar	pegawai membuka halaman melacak pengajuan Verifikator , Petugas dan Pejabat	pegawai dapat melacak pengajuan pengadaan	Berhasil
PPI-011	Status Persetujuan	Benar	Pengadaan membuat status persetujuan terima, revisi dan tolak.	Dapat membuat status persetujuan	Berhasil
PPI-012	Catatan Tambahan	Benar	Verifikator , Petugas dan Pejabat membuat catatan jika diperlukan.	Dapat membuat catatan tambahan untuk pengajuan pengadaan	Berhasil
PPI-013	Penentuan Metode Pengadaan	Benar	Pejabat Pengadaan menentukan metode pengadaan dari semua data yang diajukan	Pejabat Pengadaan dapat menentukan metode pengajuan pengadaan	Berhasil
PPI-014	Membuat Status Proyek	Benar	Petugas pengadaan membuat status proyek	Status proyek dapat dilihat kembali oleh pengaju	Berhasil
PPI-015	Membuat Tanggal Mulai dan Selesai Proyek	Benar	Petugas pengadaan membuka detail data	Membuat tanggal proyek yang dapat dilihat kembali oleh pegawai	Berhasil
PPI-016	Membuat Harga Akhir Proyek	Benar	Petugas pengadaan membuka detail data	Harga akhir proyek dapat dilihat kembali oleh pegawai	Berhasil
PPI-017	<i>Logout</i>	Benar	Pengguna keluar dari aplikais	Dapat keluar dari halaman aplikasi	Berhasil

2. Iterasi Kedua

a. Komunikasi Iterasi Kedua

Tahap komunikasi pada iterasi kedua ini dilakukan dengan mewawancarai kembali mentor pembimbing lapang. Pada wawancara ini dilakukan tujuan fitur apa saja yang perlu diperbarui dan ditambahkan kembali.

b. Perencanaan Secara Cepat Iterasi Kedua

Perencanaan secara cepat pada prototipe iterasi kedua ini akan dilakukan penambahan *actor* yaitu pengaju,verifikator wakil divisi, verifikator petugas anggaran, petugas pengadaan, dan pejabat pengadaan.

1) Analisis Otoritas Pengguna

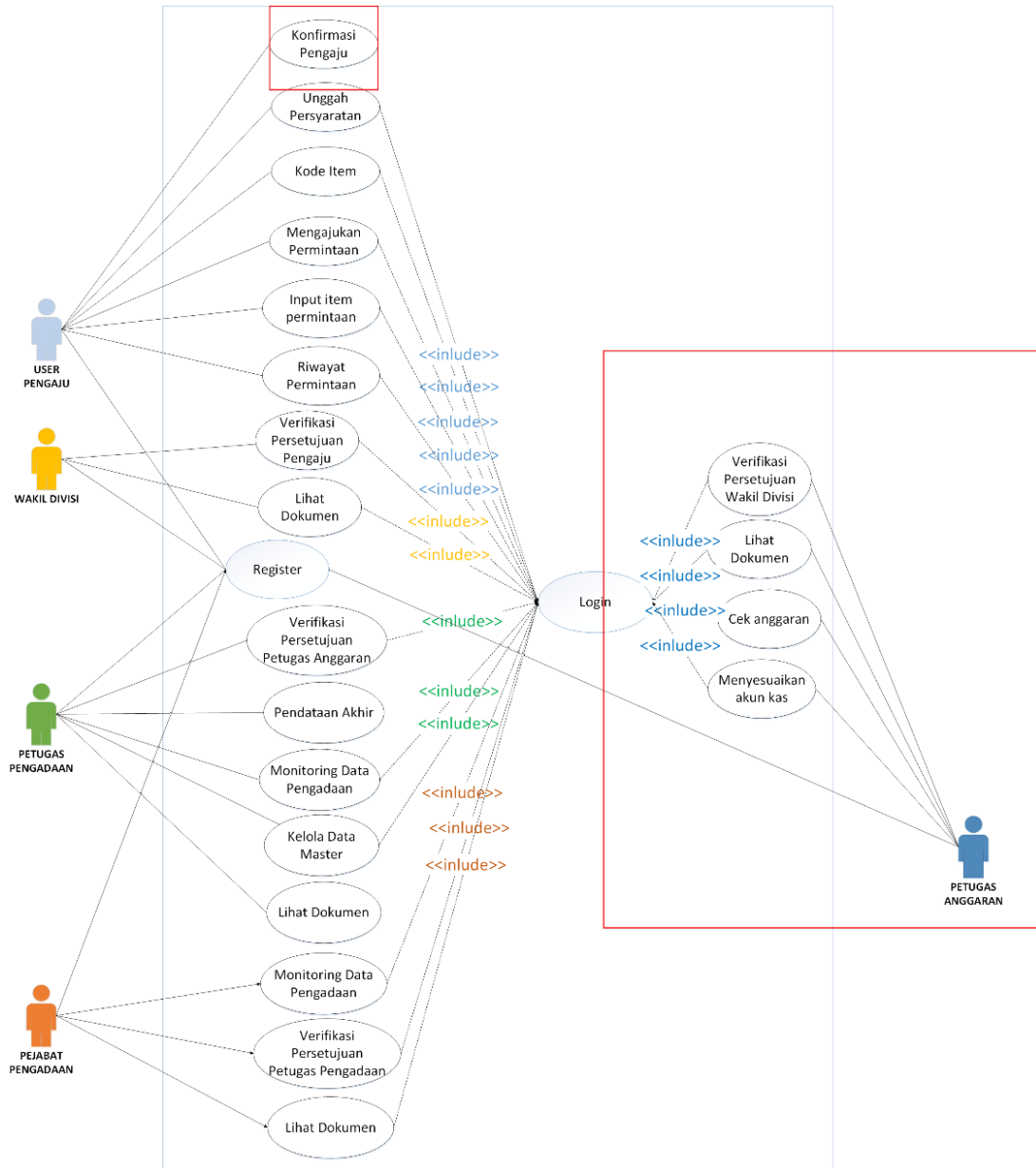
Hak akses pada pembuatan aplikasi pengajuan pengadaan internal terdapat perbedaan dipihak verifikator. Pada iterasi kedua, pihak *client* membuat lebih spesifik verifikator wakil divisi yang menyeleksi apakah pengajuan pengadaan sesuai dengan kebutuhan divisi, sementara itu verifikator petugas anggaran yang menyesuaikan jumlah nominal harga pengajuan dan penentuan kas pada setiap pengajuan pengadaan. Sehingga, pada iterasi kedua terdapat lima aktor yaitu pengaju, verifikator wakil divisi, verifikasi petugas anggaran, petugas pengadaan dan pejabat pengadaan.

c. Permodelan Perancangan Secara Cepat Iterasi Kedua

Permodelan perancangan secara cepat ini dibuat model analisis ulang dan penambahan model rancangan terhadap aplikasi dari permodelan perancangan yang dibuat sebelumnya. Pada tahap ini hanya menjelaskan terkait fitur yang mengalami penambahan, sedangkan fase yang tidak mengalami penambahan dan perubahan tidak akan dijelaskan kembali.

1) Use Case Diagram

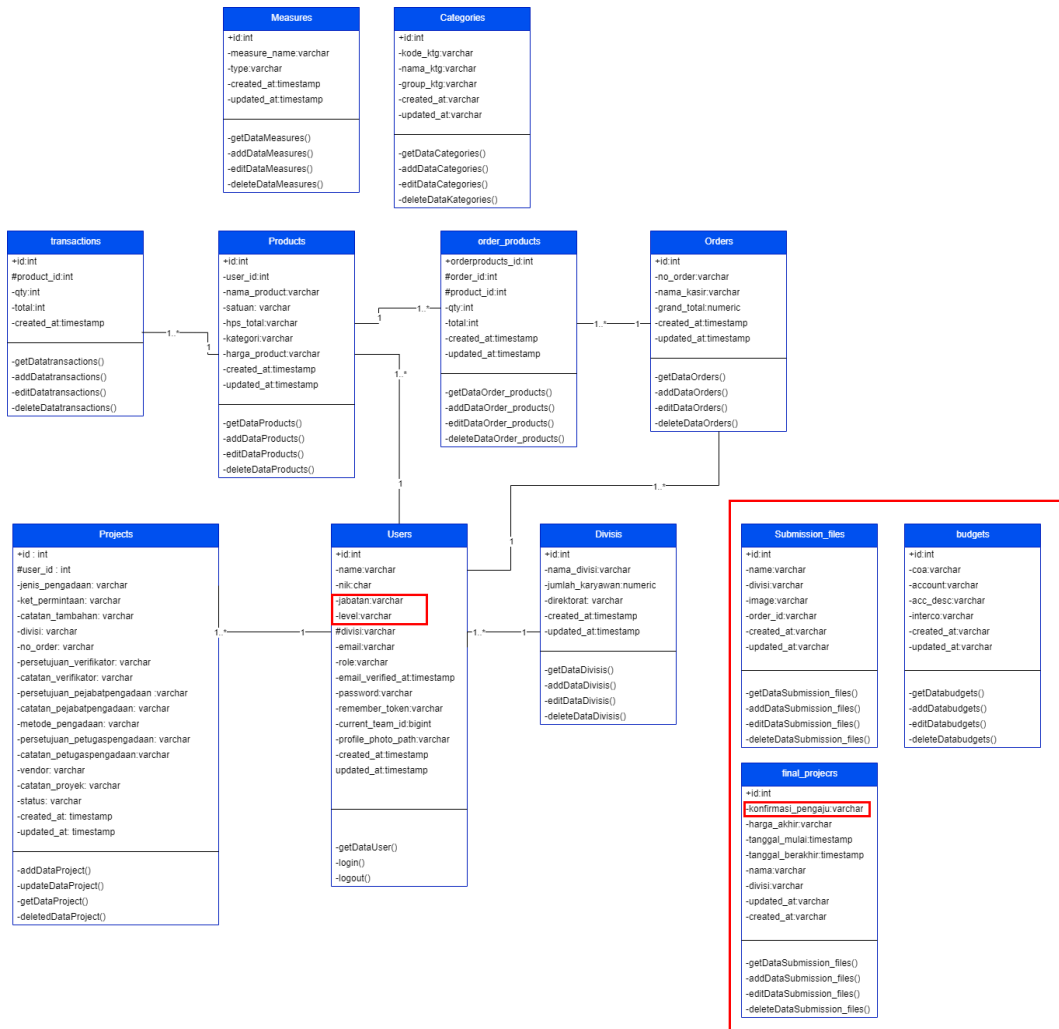
Pembuatan *usecase diagram* pada iterasi kedua mengalami penambahan fungsi. Penambahan fungsi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Usecase diagram iterasi kedua

2) Class Diagram

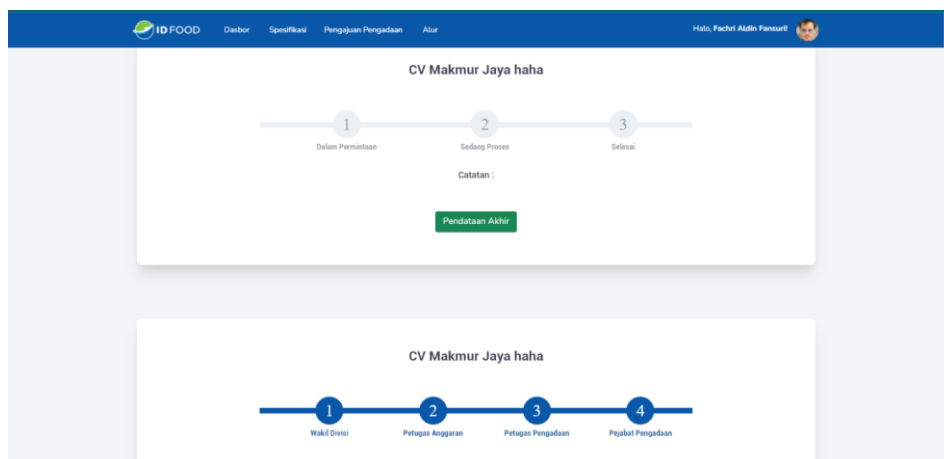
Pada iterasi kedua mengalami penambahan tiga tabel baru. Tabel yang ditambahkan yaitu tabel *submission_files* untuk mengunggah dokumen persyaratan, tabel *budgets* untuk menyimpan data akun kas, dan tabel *final_projects* untuk pendataan harga akhir, pada class diagram iterasi kedua dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Class Diagram Iterasi Kedua

d. Pembentukan Prototipe Iterasi Kedua

Implementasi antarmuka pada iterasi kedua dibuat berdasarkan perancangan antarmuka pada tahap sebelumnya. Implementasi antarmuka iterasi kedua dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Implementasi Antarmuka Iterasi Kedua

Pada Gambar 8 merupakan hasil implementasi dari tracing pengajuan. Dengan adanya fitur ini, aktor yang terlibat pada pengajuan, bisa melakukan pemantauan terkait pengajuan sudah sampai sejauh mana. Perbedaan warna dan penomoran menunjukkan posisi dimana dan sudah dilakukan atau belum dilakukan. Apabila belum sampai posisi tersebut, maka berwarna abu-abu dan apabila sudah melewati tahapan tersebut, maka akan berubah menjadi warna biru tua.

e. Penyerahan Sistem dan Umpan Balik Iterasi Kedua

Setelah melakukan beberapa tahapan pada iterasi kedua, tahap selanjutnya adalah penyerahan sistem dan umpan balik. Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat akan diujikan kepada pihak *client* yang diwakilkan dengan mentor pembimbing lapang.

Langkah yang dilanjutkan setelah pembuatan pada iterasi kedua adalah memperbaiki dan menyempurnakan aplikasi. Selanjutnya, akan dipresentasikan kepada pihak *client*. Hasil akhir, semua fungsi yang dijalankan sesuai kebutuhan dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi pengajuan pengadaan barang dan jasa internal sudah diterima.

SIMPULAN

Pada Pembuatan Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa Internal di PT. RNI dikembangkan dengan metodologi Prototipe, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa Internal dapat diakses melalui web sebagai fasilitas kepada pegawai untuk mengajukan pengadaan barang dan jasa.
2. Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa Internal memiliki beberapa fitur untuk pegawai yaitu fitur pengajuan, mengunggah berkas persyaratan, melihat riwayat pengadaan barang dan jasa, melakukan proses verifikasi pengadaan barang dan jasa oleh verifikator dan juga oleh pejabat pengadaan, melihat dashboard pengajuan, melihat pelacakan pengajuan barang dan jasa.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk Pembuatan Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa Internal Berbasis Web di PT. Rajawali Nusantara Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Penambahan fitur untuk melihat contoh dokumen pengajuan yang sudah terverifikasi, sehingga user pegawai mempunyai referensi ketika ingin membuat dokumen pengajuan.
2. Sebaiknya ada nota atau bukti laporan bahwa barang sudah diterima oleh pengaju.

DAFTAR PUSTAKA

Alfiandri, et.al. 2021. Penerapan e-Procurement dalam Proses Pengadaan

- Barang/Jasa. JSDMU : Jurnal Sumber Daya Manusia Unggul. Vol.1, No.2, Juni 2021.
- Aprillia VA. 2020. Otomatisasi Proses Bisnis Pengajuan Pengadaan Pada PT. XYZ [tesis].Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Christian SB, Fajriah R. Aplikasi Sistem Informasi Investasi Perusahaan Untuk Mendukung Manajemen Procurement. 2020. JUSTIT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer. Vol.11 No.1 Tahun 2020. DOI: <https://doi.org/10.24853/justit.11.1.62-71>
- Komariyah F, Widodo B, Pangestiaji H. Pembuatan Aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun Pada Website Allianz.co.id di PT Gerbang Indonesia Teknologi. 2018. JST: Jurnal Sains Terapan. Vol.8 No.1. <https://doi.org/10.29244/jstsv.8.1.15-29>
- Kurniawan TA. 2018. Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. 5(1):77.doi:10.25126/jtiik.201851610.
- Maulana W, Industri FT, Indonesia UI. 2019. FILANTROPI MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING (STUDI KASUS YAAB ORBIT JOGJA).
- Purnomo D. 2017. Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan. 2(2):54–61.doi:10.37438/jimp.v2i2.67.
- Rohmadi A, Yasin V. 2020. Desain dan Penerapan Website Tata Kelola Percetakan pada CV Apic Design Kreasindo Jakarta dengan Metode Prototyping. J. Inf. Syst. Informatics Comput. 4(1):70–85.
- Suprianto A, Zauhar S, Haryono BS. Analisis Efektivitas Sistem E-Procurement dalam Pengadaan Barang/ Jasa Pemerintah (Studi pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya). JIAP : Jurnal Ilmiah Administrasi Publik. Vol. 5 No. 2 pp. 251-259. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jiap.2019.005.02.15>
- Wimar A, Prabowo M. 2019. Metodologi Pengembangan Sistem Informasi. editor. Salatiga: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga.
- Yoko P, Adwiya R, Nugraha W. Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Websute pada Credit Union Canaga Antutn. 2019. Jurnal Ilmiah Merpati Vol. 7 No. 3. p-ISSN: 2252-3006. e-ISSN: 2685-2411