

PEMBUATAN APLIKASI KALKULATOR FINANSIAL PENDIDIKAN DAN PENSIUN PADA WEBSITE ALLIANZ.CO.ID DI PT GERBANG INDONESIA TEKNOLOGI

(Creating of Education and Pension Financial Calculator Application on Allianz.co.id Website at PT Gerbang Indonesia Teknologi)

FATIHA¹, BAYU WIDODO², HANDRI PANGESTIAJI³

¹ Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, Jalan Kumbang 14, Bogor

² Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, Jalan Kumbang 14, Bogor

³ PT Gerbang Indonesia Teknologi, Ruko Bukit Cimanggu City Blok C2/14, Bogor

Email : fatihha@gmail.com , bayuwi@apps.ipb.ac.id, handri.pangestiaji@gmail.com

ABSTRACT

PT Gerbang Indonesia Teknologi is a technology and information service provider company. One of the services offered is web development. Allianz Indonesia is collaborating with PT Gerbang Indonesia Teknologi to develop its main website, Allianz.co.id. One of Allianz's services is an investment. The most important thing in achieving investment objectives is financial planning. Allianz created a calculation formula for compiling education and pension financial planning using the Microsoft Office Excel application. The problem is not everyone knows how to count using Microsoft Office Excel applications, and the calculation formula is quite complicated. Creating of education and pension financial calculator application is expected to help the community to analyze and prepare financial planning based on the needs of education costs and pension funds in the future, which can be accessed through the Allianz.co.id website.

The Creating of education and pension financial calculator applications applying the Scrum method. Scrum is suitable for use in creating this application because of the short processing time and the small number of teams. Scrum's activities include determining the product backlog, sprint, and demos. The creating of this application uses the Pimcore CMS based on the Symfony Framework.

Education and pension financial calculator application provides features for calculating the cost of education needed, calculating the investment in education costs needed, calculating the monthly living expenses in pension, calculating the pension funds needed, calculating the pension fund investment needed, and sending an email detailing the results of calculations.

Key words: *calculator, education, pension, scrum, symphony*

ABSTRAK

PT Gerbang Indonesia Teknologi merupakan perusahaan penyedia jasa layanan teknologi dan informasi. Salah satu jasa layanan yang ditawarkan yaitu *web development*. Allianz Indonesia bekerja sama dengan PT Gerbang Indonesia Teknologi untuk mengembangkan *website* utamanya yaitu Allianz.co.id. Salah satu layanan Allianz yaitu investasi. Hal yang terpenting

untuk mencapai tujuan investasi salah satunya melakukan perencanaan finansial. Allianz membuat formula perhitungan untuk menyusun perencanaan finansial pendidikan dan pensiun menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel. Permasalahannya tidak semua orang mengetahui cara menghitung menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel dan formula perhitungannya cukup rumit. Pembuatan aplikasi kalkulator finansial pendidikan dan pensiun diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menganalisa dan menyusun perencanaan finansial berdasarkan kebutuhan biaya pendidikan dan dana pensiun di masa depan, yang dapat diakses melalui *website* Allianz.co.id

Pembuatan aplikasi kalkulator finansial pendidikan dan pensiun menerapkan metode *scrum*. *Scrum* cocok digunakan dalam pembuatan aplikasi ini karena waktu pengerjaan yang singkat dan jumlah tim yang sedikit. Kegiatan *scrum* meliputi penentuan *product backlog*, *sprint*, dan demo. Pembuatan aplikasi ini menggunakan CMS Pimcore dengan basis *Symfony Framework*.

Aplikasi kalkulator finansial pendidikan dan pensiun menyediakan fitur untuk kalkulasi biaya pendidikan yang dibutuhkan, kalkulasi investasi biaya pendidikan yang dibutuhkan, kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun, kalkulasi dana pensiun yang dibutuhkan, kalkulasi investasi dana pensiun yang dibutuhkan, dan kirim *email* rincian hasil kalkulasi.

Kata kunci: kalkulator, pendidikan, pensiun, *scrum*, *symfony*

PENDAHULUAN

PT Gerbang Indonesia Teknologi merupakan perusahaan penyedia jasa layanan teknologi dan informasi. Salah satu jasa layanan yang ditawarkan yaitu *web development*. Saat ini PT Gerbang Indonesia Teknologi mempunyai 15 klien, salah satu kliennya yaitu Allianz. Allianz bekerja sama dengan PT Gerbang Indonesia Teknologi sebagai penyedia jasa layanan teknologi dan informasi untuk mengembangkan *website* utama Allianz Indonesia yaitu Allianz.co.id.

Allianz merupakan perusahaan jasa keuangan multinasional yang bisnis utamanya adalah asuransi. Salah satu layanan Allianz yaitu investasi. Hal yang terpenting untuk mencapai tujuan investasi salah satunya melakukan perencanaan finansial. Allianz membuat formula perhitungan untuk menyusun perencanaan finansial pendidikan dan pensiun menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel. *Formula* yang dibuat meliputi formula untuk menghitung kebutuhan biaya pendidikan di masa depan, kebutuhan biaya hidup bulanan pada masa pensiun, kebutuhan dana pensiun, serta investasi biaya pendidikan dan dana pensiun yang dibutuhkan. Permasalahannya tidak semua orang mengetahui cara menghitung menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel dan formula perhitungannya cukup rumit.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dibuat aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun yang tersedia pada *website* Allianz.co.id dengan tampilan yang *user friendly* sehingga mudah digunakan semua masyarakat. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menganalisa dan menyusun perencanaan finansial berdasarkan kebutuhan biaya pendidikan dan dana pensiun di masa depan, yang dapat diakses dimana pun

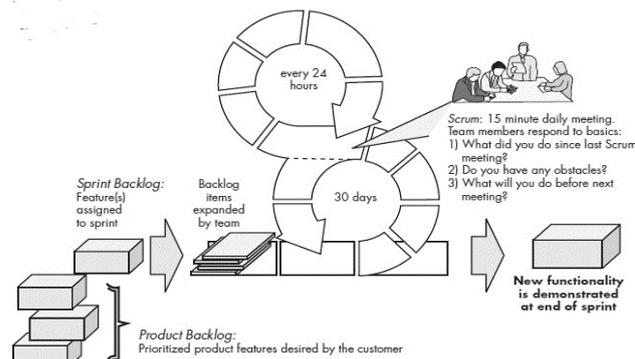
dan kapan pun melalui *website* Allianz.co.id.

Tujuan dari Pembuatan Aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun pada *Website* Allianz.co.id di PT Gerbang Indonesia Teknologi sebagai berikut:

- 1 Menyediakan fitur kalkulasi biaya pendidikan yang dibutuhkan.
- 2 Menyediakan fitur kalkulasi investasi biaya pendidikan yang dibutuhkan
- 3 Menyediakan fitur kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun
- 4 Menyediakan fitur kalkulasi dana pensiun yang dibutuhkan.
- 5 Menyediakan fitur kalkulasi investasi dana pensiun yang dibutuhkan.
- 6 Menyediakan fitur pengiriman rincian hasil kalkulasi melalui *email*.

METODE PENELITIAN

Pembuatan aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun pada *Website* Allianz.co.id di PT Gerbang Indonesia Teknologi menggunakan metode *Scrum*. *Scrum* adalah kerangka kerja proses yang telah digunakan untuk mengelola pengembangan produk kompleks sejak awal tahun 1990-an. *Scrum* adalah sebuah kerangka kerja untuk mengembangkan, menghantarkan dan mengelola produk yang kompleks (Schwaber dan Sutherland 2017).



Gambar 1 Metode *scrum* (Pressman 2010)

Tim *scrum* terdiri dari *product owner*, *scrum master*, serta tim pengembang. *Product owner* adalah orang yang bertanggung jawab untuk memaksimalkan nilai bisnis dari produk yang dihasilkan oleh tim pengembang. *Scrum master* adalah pemimpin tim *scrum*, bertugas untuk mengarahkan dan melatih tim pengembang. Tim pengembang terdiri atas para profesional yang bekerja untuk menghasilkan produk yang akan dirilis pada akhir *sprint*. Metode *scrum* terbagi atas tiga tahapan utama yaitu *product backlog*, *sprint*, dan demo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun ini, terdiri dari tim *scrum*. Tim *scrum* terdiri atas *product owner* yaitu Handri Pangestiaji, *scrum master* yaitu M. Saeful Rizky, dan *tim pengembang* terdiri dari *web & graphics designer* yaitu Asep Syaeful, *programmer* yaitu Fatihatul Khomariyah, dan *quality assurance* yaitu Yuni Faizah. Metode *scrum* terbagi atas tiga tahapan utama yaitu *product backlog*, *sprint*, dan demo.

1 Product Backlog

Pada tahap penentuan *product backlog* diadakan pertemuan tim *scrum*. Kebutuhan-kebutuhan *product owner* dijabarkan dan diurutkan berdasarkan skala prioritas pada tabel *product backlog*. Tabel *product backlog* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel product backlog

No	Deskripsi	Skala Prioritas
1	Memahami struktur <i>framework</i> Symfony dan CMS Pimcore	1
2	Perancangan, analisis, dan pemodelan sistem	2
3	Implementasi <i>database</i>	3
4	<i>Visitor</i> dapat menghitung biaya Pendidikan	4
5	<i>Visitor</i> dapat masukan data diri kalkulator finansial pendidikan	5
6	<i>Visitor</i> dapat mengirim <i>email</i> rincian hasil kalkulasi biaya pendidikan	6
7	<i>Visitor</i> dapat melihat rincian hasil kalkulasi biaya pendidikan	7
8	<i>Visitor</i> dapat menghitung investasi biaya pendidikan	8
9	<i>Visitor</i> dapat mengirim <i>email</i> rincian hasil kalkulasi investasi biaya Pendidikan	9
10	<i>Visitor</i> dapat melihat rincian hasil kalkulasi investasi biaya Pendidikan	10
11	<i>Visitor</i> dapat menghitung biaya hidup bulanan pada masa pensiun	11
12	<i>Visitor</i> dapat masukan data diri kalkulator finansial pensiun	12
13	<i>Visitor</i> dapat mengirim <i>email</i> rincian biaya hidup bulanan pada masa pensiun	13
14	<i>Visitor</i> dapat melihat rincian biaya hidup bulanan pada masa pensiun	14
15	<i>Visitor</i> dapat menghitung total dana pensiun	15
16	<i>Visitor</i> dapat mengirim <i>email</i> rincian hasil kalkulasi total dana pensiun	16
17	<i>Visitor</i> dapat melihat rincian hasil kalkulasi total dana pensiun	17
18	<i>Visitor</i> dapat menghitung investasi dana pensiun	18
19	<i>Visitor</i> dapat mengirim <i>email</i> rincian hasil kalkulasi investasi dana pensiun	19
20	<i>Visitor</i> dapat melihat rincian hasil kalkulasi investasi dana pensiun	20

No	Deskripsi	Skala Prioritas
21	Admin dapat mengedit rentang nilai parameter kalkulator finansial pendidikan di pimcore	21
22	Admin dapat mengedit rentang nilai parameter kalkulator finansial pensiun di pimcore	22

2 *Sprint*

Pembuatan aplikasi kalkulator finansial pendidikan dan pensiun dibagi menjadi dua kali *sprint*. *Sprint* pertama mengerjakan *product backlog* item point satu sampai sepuluh. Kegiatan *sprint* kedua yakni melanjutkan *product backlog* item sampai selesai.

2.1 *Sprint Pertama*

Pada *sprint* pertama dilakukan perancangan, analisis, dan pemodelan sistem. Fungsi yang dibangun pada *sprint* pertama yaitu fungsi-fungsi untuk kalkulator finansial pendidikan.

A *Sprint Planning*

Sprint planning merupakan acara pembukaan dalam rangkaian *sprint*. Proses *sprint planning* pada *sprint* pertama ini menetapkan *sprint goal* dan *sprint backlog* yang akan dikerjakan pada *sprint* pertama. *Sprint backlog* berisi sekumpulan *backlog* dan *task* yang harus dikerjakan oleh tim pengembang *programmer*. *Sprint backlog* pada *sprint* pertama mengerjakan *product backlog* item poin satu sampai sepuluh.

B *Daily Scrum*

Daily scrum pada *sprint* pertama di hadiri oleh tim pengembang dan *scrum master*. Acara ini dilakukan setiap hari dengan durasi 15-20 menit. Acara ini bertujuan untuk meninjau perkembangan *sprint goal* dan melakukan sinkronisasi pekerjaan masing-masing pada *sprint* pertama.

C *Development*

Proses *development* pada *sprint* pertama mengerjakan sekumpulan *task* yang ada pada *sprint backlog* agar tercapai *sprint goal* pada *sprint* pertama. Berikut adalah pekerjaan yang telah dikerjakan tim pengembang *programmer* pada proses *development* :

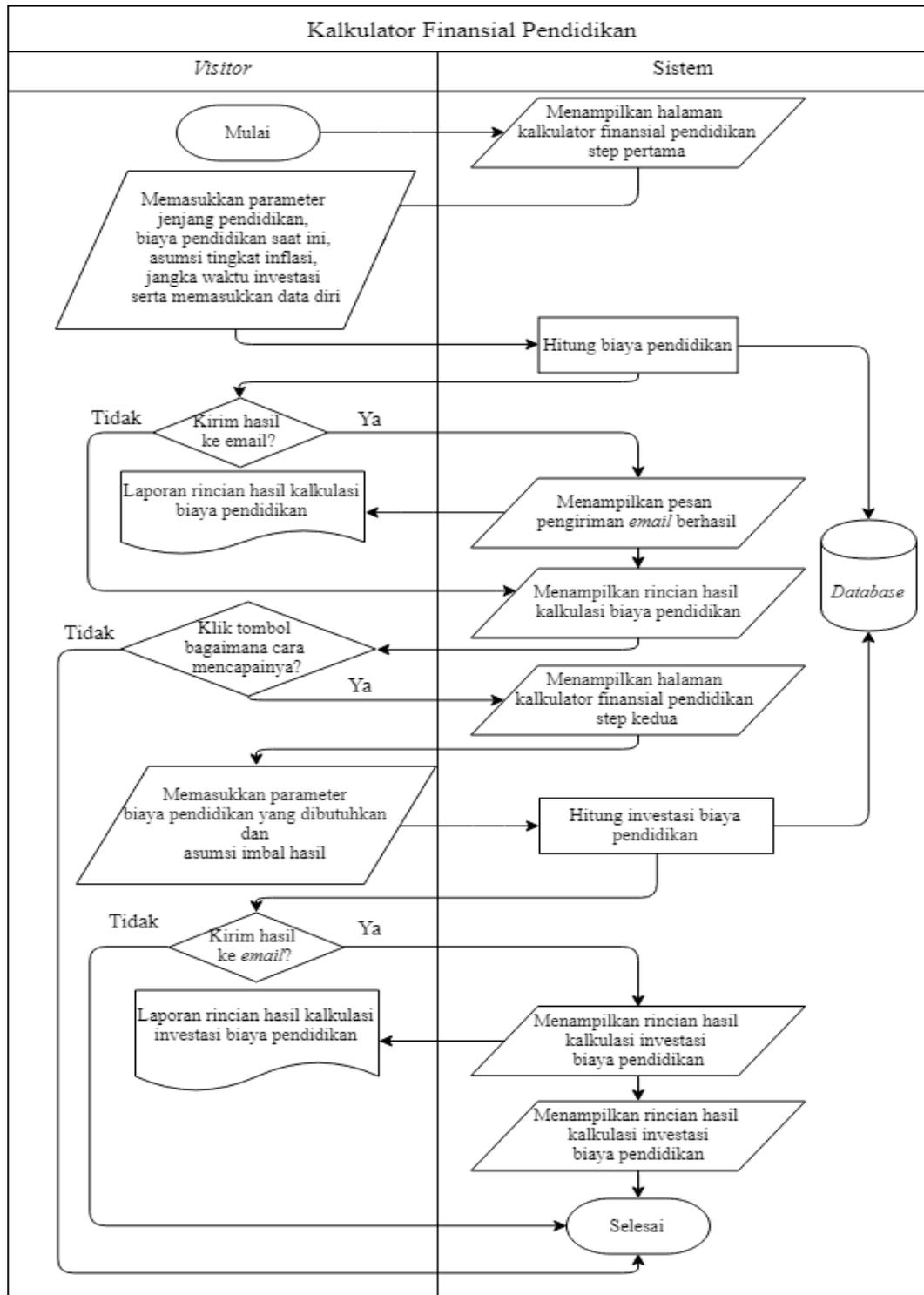
1 Perancangan, analisis, dan pemodelan sistem

Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pemodelan sistem mencakup perancangan *flowchart*, *use case diagram*, *class diagram*, dan *database structure*.

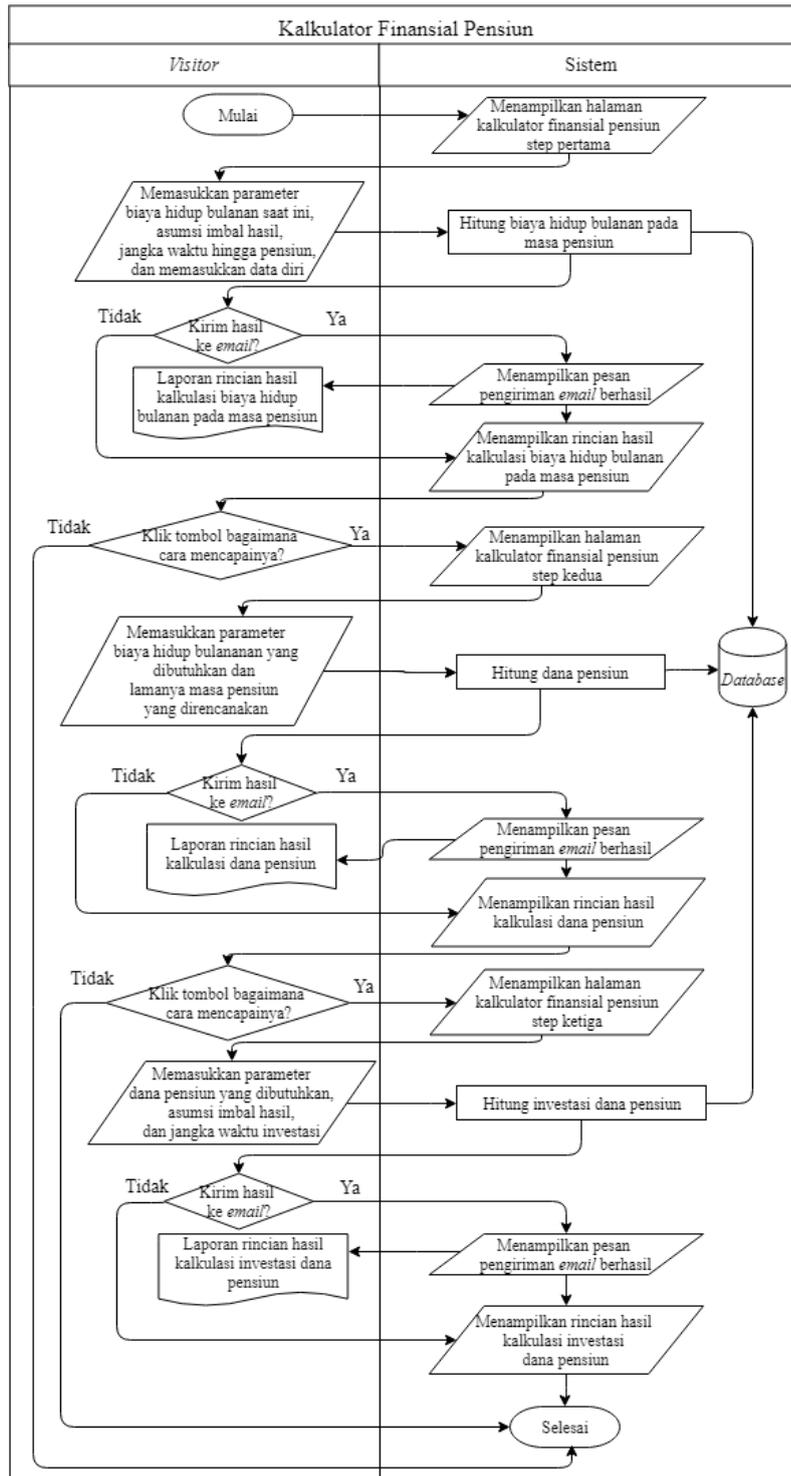
a *Flowchart*

Alur keseluruhan aplikasi Kalkulator Finansial pendidikan dan Pensiun ini dibagi menjadi dua fase. Fase pertama menggambarkan alur penggunaan kalkulator finansial pendidikan dan fase kedua menggambarkan alur penggunaan

kalkulator finansial pensiun. *Flowchart* fase pertama dapat dilihat pada Gambar 2 dan *flowchart* fase kedua dapat dilihat pada Gambar 3.



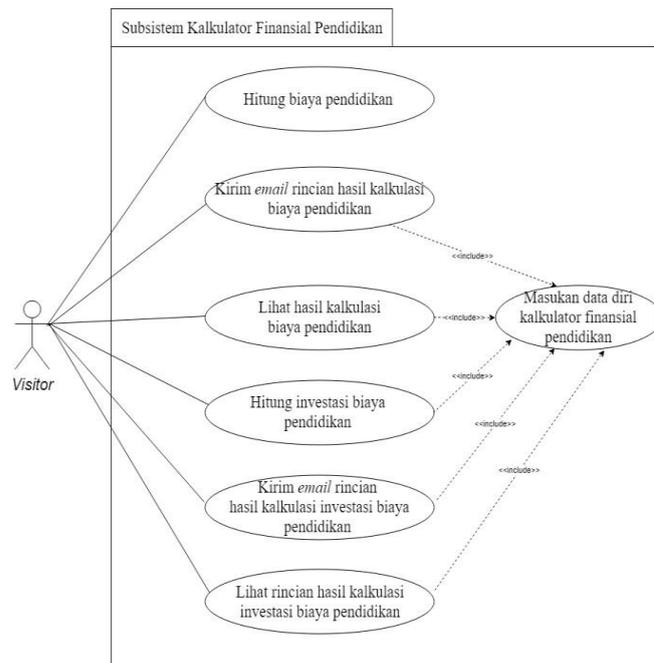
Gambar 2 *Flowchart* fase pertama



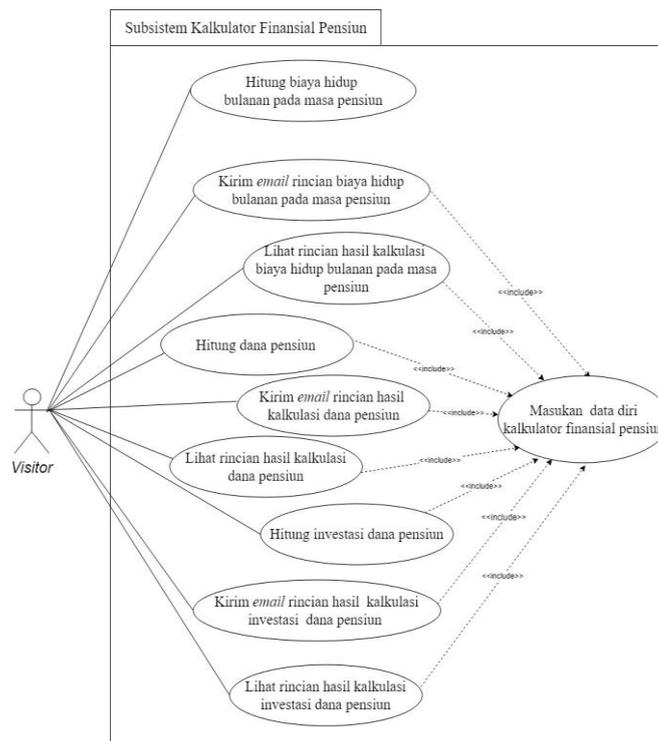
Gambar 3 Flowchart fase kedua

b Use case diagram

Perancangan use case diagram dalam pembuatan aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun dibagi per subsistem, yakni subsistem kalkulator finansial pendidikan dapat dilihat pada Gambar 4 dan kalkulator finansial pensiun dapat dilihat pada Gambar 5. Aktor yang terlibat pada subsistem kalkulator finansial pendidikan yaitu *visitor*.



Gambar 4 Use case diagram kalkulator finansial pendidikan

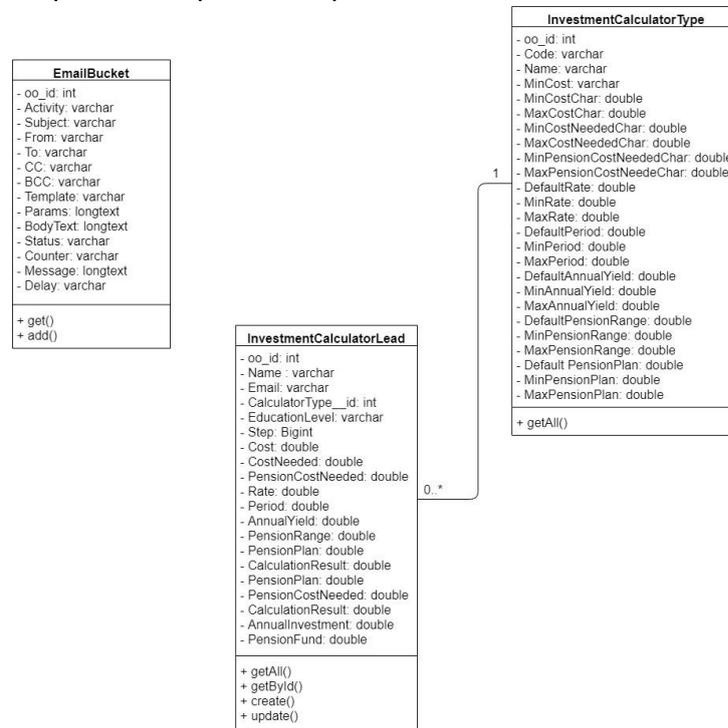


Gambar 5 Use case diagram kalkulator finansial pension

c Class Diagram

Menurut Satzinger *et al.* (2012) Class diagram digunakan untuk menunjukkan class dari objek untuk sebuah sistem. Class yang berhubungan dengan kalkulator finansial pendidikan dan pensiun terdiri dari tiga class, yaitu

class CalculatorType, *class* CalculatorLead dan *class* EmailBucket. Masing-masing *class* mempunyai atribut dan *method*. *Class* diagram kalkulator finansial pendidikan dan pensiun dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 *Class* Diagram

d Perancangan *Database Structure*

1) Tabel CalculatorType

Tabel CalculatorType adalah tabel basis data yang menyimpan rentang nilai parameter kalkulator finansial pendidikan dan pensiun.

2) Tabel CalculatorLead

Tabel CalculatorLead adalah tabel basis data yang menyimpan data masukan dan hasil kalkulasi kalkulator finansial pendidikan dan pensiun.

3) Tabel EmailBucket

Tabel EmailBucket adalah tabel basis data yang menyimpan data yang dikirim ke email.

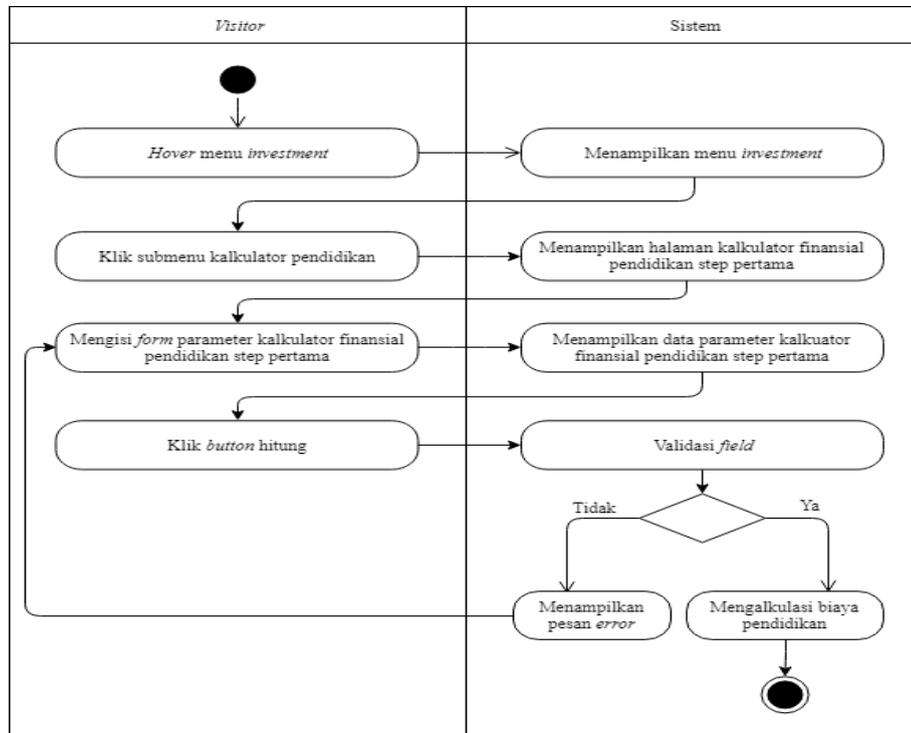
2 Implementasi *Database*

Implementasi *database* dilakukan setelah melakukan perancangan *data structure*. Implementasi *database* dilakukan di CMS Pimcore. *Database Management System* (DBMS) yang digunakan yaitu MySQL

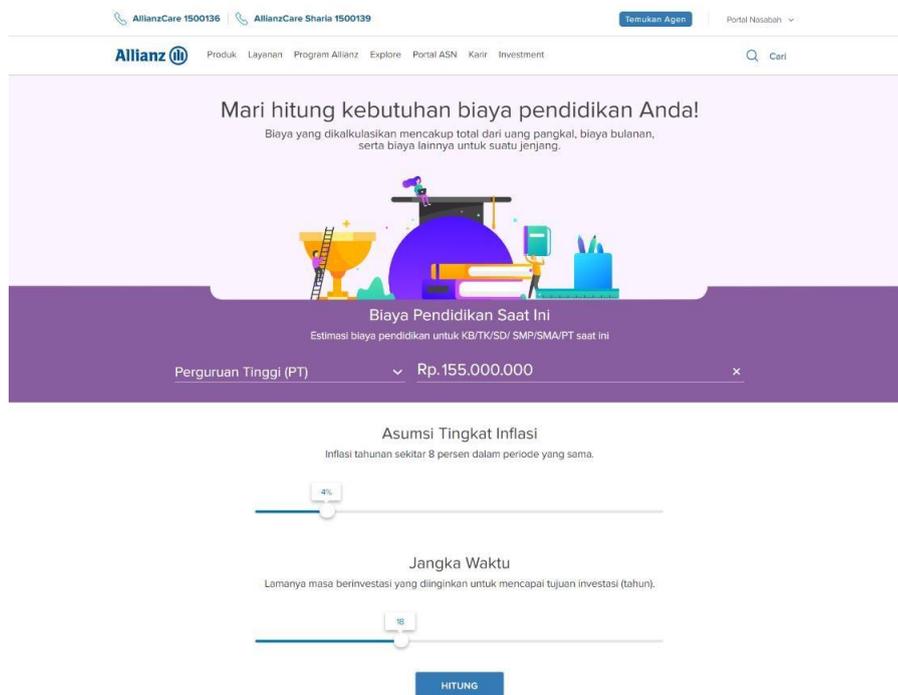
3 Hitung Biaya Pendidikan

Fungsi hitung biaya pendidikan merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pendidikan step pertama. Fungsi ini untuk menghitung biaya pendidikan yang dibutuhkan pada masa depan. Parameter yang harus dimasukkan *visitor* meliputi jenjang pendidikan, biaya pendidikan saat ini, asumsi tingkat inflasi, dan jangka waktu investasi. Alur aktivitas yang menggambarkan

proses hitung biaya pendidikan dapat dilihat pada Gambar 7. Antarmuka fungsi hitung biaya pendidikan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7 Activity diagram hitung biaya pendidikan



Gambar 8 Antarmuka fungsi hitung biaya pendidikan

4 Masukan Data Diri Kalkulator Finansial Pendidikan

Fungsi masukan data diri kalkulator finansial pendidikan merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pendidikan step pertama. *Visitor* wajib mengisi *form* data diri yang meliputi nama dan alamat *email*.

5 Kirim *Email* Rincian Hasil Kalkulasi Biaya Pendidikan

Fungsi kirim *email* rincian hasil kalkulasi biaya pendidikan merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pendidikan step pertama. *Visitor* dapat mengirim rincian hasil kalkulasi biaya pendidikan yang dibutuhkan melalui *email* jika telah menekan *checkbox* Kirimkan hasil perhitungan ke *email* saya pada *pop up* data diri.

6 Lihat Rincian Hasil Kalkulasi Biaya Pendidikan

Fungsi lihat rincian hasil kalkulasi biaya pendidikan merupakan fungsi yang ada pada kalkulator finansial pendidikan step pertama. Pada fungsi ini *visitor* dapat melihat rincian hasil kalkulasi biaya pendidikan yang dibutuhkan pada masa depan.

7 Hitung Investasi Biaya Pendidikan

Fungsi hitung investasi biaya pendidikan merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pendidikan step kedua. Fungsi ini, untuk menghitung investasi biaya pendidikan yang dibutuhkan per tahun dan per bulan untuk mencapai biaya pendidikan yang dibutuhkan. Parameter yang harus dimasukkan *visitor* meliputi biaya pendidikan yang dibutuhkan dan asumsi imbal hasil.

8 Kirim *Email* Rincian Hasil Kalkulasi Investasi Biaya Pendidikan

Fungsi kirim *email* rincian hasil kalkulasi investasi biaya pendidikan merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pendidikan step kedua. *Visitor* dapat mengirim rincian hasil kalkulasi investasi biaya pendidikan melalui *email*, jika telah menekan *checkbox* Kirimkan hasil perhitungan ke *email* saya.

9 Lihat Rincian Hasil Kalkulasi Investasi Biaya Pendidikan

Fungsi lihat rincian hasil kalkulasi investasi biaya pendidikan merupakan fungsi yang ada pada kalkulator finansial pendidikan step kedua. Pada fungsi ini *visitor* dapat melihat rincian hasil kalkulasi investasi biaya pendidikan per tahun dan per bulan untuk mencapai biaya pendidikan yang dibutuhkan.

D *Sprint Review*

Tahap *sprint review* pada *sprint* pertama tim pengembang *programmer* menjelaskan dan menampilkan semua pekerjaan yang telah dikerjakan sesuai dengan *sprint goal*. *Sprint backlog* yang telah diselesaikan oleh tim pengembang *programmer* pada *sprint* pertama kemudian dilakukan pengujian oleh *Quality Assurance* PT Gerbang Indonesia Teknologi.

E *Sprint Retrospective*

Pada tahap ini tim pengembang berdiskusi untuk membahas kekurangan dan kendala yang dialami pada *sprint pertama*. Pada *sprint pertama* tim pengembang *programmer* terdapat kendala berupa kesulitan dalam mengimplementasikan *framework* symfony dan CMS Pimcore. Solusi yang dilakukan adalah mempelajari dokumentasi tentang *framework* symfony dan CMS Pimcore.

2.2 *Sprint Kedua*

Fungsi yang dibangun pada *sprint* kedua yaitu fungsi-fungsi untuk kalkulator finansial pensiun dan admin dapat mengedit rentang nilai parameter pada kalkulator pendidikan dan pensiun menggunakan CMS Pimcore.

A *Sprint Planning*

Sprint planning merupakan acara pembukaan dalam rangkaian *sprint*. Proses *sprint planning* pada *sprint* kedua ini menetapkan *sprint goal* dan *sprint backlog* yang akan dikerjakan pada *sprint* kedua. *Sprint backlog* berisi sekumpulan *product backlog* item dan *task* yang harus dikerjakan oleh tim pengembang *programmer* pada *sprint* kedua. *Sprint backlog* pada *sprint* pertama mengerjakan *product backlog* item poin 11 sampai 22.

B *Daily Scrum*

Daily scrum pada *sprint* kedua di hadiri oleh tim pengembang dan *scrum master*. Acara ini dilakukan setiap hari dengan durasi 15-20 menit. Acara ini bertujuan untuk meninjau perkembangan *sprint goal* dan melakukan sinkronisasi pekerjaan masing-masing pada *sprint* kedua.

C *Development*

Proses *development* pada *sprint* kedua mengerjakan sekumpulan *task* yang ada pada *sprint backlog* agar tercapai *sprint goal* pada *sprint* kedua. Berikut adalah pekerjaan yang telah dikerjakan tim pengembang *programmer* pada proses *development*:

1 Hitung Biaya Hidup Bulanan pada Masa Pensiun

Fungsi hitung biaya hidup bulanan pada masa pensiun merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun step pertama. Fungsi ini, untuk menghitung biaya hidup bulanan pada masa pensiun. Parameter yang harus dimasukkan *visitor* meliputi biaya hidup bulanan saat ini, asumsi tingkat inflasi, dan jangka waktu hingga pensiun.

2 Masukan Data Diri Kalkulator Finansial Pensiun

Fungsi masukan data diri kalkulator finansial pensiun merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun step pertama. *Visitor* wajib mengisi *form* data diri yang meliputi nama dan alamat *email*.

3 Kirim *Email* Rincian Hasil Kalkulasi Biaya Hidup Bulanan pada Masa Pensiun

Fungsi kirim *email* rincian hasil kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun step

pertama. *Visitor* dapat mengirim rincian hasil kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun melalui *email*, jika telah menekan *checkbox* Kirimkan hasil perhitungan ke *email* saya pada *pop up* data diri.

4 Lihat Rincian Hasil Kalkulasi Biaya Hidup Bulanan pada Masa Pensiun

Fungsi lihat rincian hasil kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun merupakan fungsi yang ada pada kalkulator finansial pensiun step pertama. Pada fungsi ini *visitor* dapat melihat rincian hasil kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun.

5 Hitung Dana Pensiun

Fungsi hitung dana pensiun merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun step kedua. Fungsi ini, untuk menghitung dana pensiun yang dibutuhkan untuk mencapai biaya hidup bulanan pada masa pensiun. Parameter yang harus dimasukkan oleh *visitor* meliputi biaya hidup bulanan yang dibutuhkan dan lamanya masa pensiun yang direncanakan.

6 Kirim *Email* Rincian Hasil Kalkulasi Dana Pensiun

Fungsi kirim *email* rincian hasil kalkulasi dana pensiun merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun step kedua. *Visitor* dapat mengirim rincian hasil kalkulasi dana pensiun melalui *email*, jika telah menekan *checkbox* Kirimkan hasil perhitungan ke *email* saya.

7 Lihat Rincian Hasil Kalkulasi Dana Pensiun

Fungsi lihat rincian hasil kalkulasi dana pensiun merupakan fungsi yang ada pada kalkulator finansial pensiun step kedua. Pada fungsi ini *visitor* dapat melihat rincian hasil kalkulasi dana pensiun untuk mencapai biaya hidup bulanan pada masa pensiun.

8 Hitung Investasi Dana Pensiun

Fungsi hitung investasi dana pensiun merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun step ketiga. Fungsi ini, digunakan untuk menghitung investasi dana pensiun per tahun dan per bulan untuk mencapai dana pensiun yang dibutuhkan. Parameter yang harus dimasukkan *visitor* meliputi dana pensiun yang dibutuhkan, asumsi imbal hasil, dan jangka waktu investasi.

9 Kirim *Email* Rincian Hasil Kalkulasi Investasi Dana Pensiun

Fungsi kirim *email* rincian hasil kalkulasi investasi dana pensiun merupakan fungsi yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun step ketiga. *Visitor* dapat mengirim rincian hasil kalkulasi investasi dana pensiun ke *email*, jika telah menekan *checkbox* Kirimkan hasil perhitungan ke *email* saya.

10 Lihat Rincian Hasil Kalkulasi Investasi Dana Pensiun

Fungsi lihat rincian hasil kalkulasi investasi dana pensiun merupakan fungsi yang ada pada kalkulator finansial pensiun step ketiga. Pada fungsi ini *visitor* dapat melihat rincian hasil kalkulasi investasi dana pensiun untuk mencapai dana pensiun yang dibutuhkan.

11 Edit rentang nilai parameter kalkulator pendidikan di pimcore

Fungsi ini, digunakan untuk mengedit rentang nilai parameter yang terdapat pada kalkulator finansial pendidikan. Aktivitas edit rentang nilai dilakukan oleh admin menggunakan CMS Pimcore. Data parameter yang diedit menggunakan CMS Pimcore disimpan ke *database*, kemudian hasil perubahan

nilai parameter ditampilkan pada halaman web kalkulator finansial pendidikan.

12 Edit rentang nilai parameter kalkulator pensiun di pimcore

Fungsi ini, digunakan untuk mengedit rentang nilai parameter yang terdapat pada kalkulator finansial pensiun. Aktivitas edit rentang nilai dilakukan oleh admin dengan menggunakan CMS Pimcore. Data parameter yang diedit menggunakan CMS Pimcore disimpan ke *database*, kemudian hasil perubahan nilai parameter ditampilkan pada halaman web kalkulator finansial pensiun.

D Sprint Review

Tahap *sprint review* pada *sprint* kedua tim pengembang *programmer* menjelaskan dan menampilkan semua pekerjaan yang telah dikerjakan sesuai dengan *sprint goal*. *Sprint backlog* yang telah diselesaikan oleh tim pengembang *programmer* pada *sprint* kedua kemudian dilakukan pengujian oleh *Quality Assurance* PT Gerbang Indonesia Teknologi.

E Sprint Retrospective

Sprint Retrospective pada *sprint* kedua, tim pengembang hanya melakukan *review* kinerja selama masa pembuatan aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun. Tim pengembang *programmer* telah melaksanakan tugasnya dengan baik. Tim pengembang *programmer* juga telah menerapkan perbaikan dari *sprint retrospective* pada *sprint* sebelumnya.

3 Demo

Pada tahap ini, tim pengembang melakukan demo aplikasi secara keseluruhan kepada *product owner* bersama *scrum master*. Demo berupa fitur-fitur yang telah diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun berhasil dirilis dengan fitur sebagai berikut :

- 1 Kalkulasi biaya pendidikan yang dibutuhkan.
- 2 Kalkulasi investasi biaya pendidikan yang dibutuhkan.
- 3 Kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun.
- 4 Kalkulasi dana pensiun yang dibutuhkan.
- 5 Kalkulasi investasi dana pensiun yang dibutuhkan.
- 6 Kirim *email* hasil kalkulasi pada kalkulator finansial pendidikan dan pensiun.

SIMPULAN

Aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun pada *Website Allianz.co.id* di PT Gerbang Indonesia Teknologi ini telah dibuat dengan menyediakan fitur-fitur :

- 1 Kalkulasi biaya pendidikan yang dibutuhkan.
- 2 Kalkulasi investasi biaya pendidikan yang dibutuhkan.
- 3 Kalkulasi biaya hidup bulanan pada masa pensiun.
- 4 Kalkulasi dana pensiun yang dibutuhkan.

- 5 Kalkulasi investasi dana pensiun yang dibutuhkan.
- 6 Kirim *email* hasil kalkulasi pada kalkulator finansial pendidikan dan pensiun

SARAN

Aplikasi Kalkulator Finansial Pendidikan dan Pensiun memiliki kekurangan dalam validasi alamat email. Validasi alamat email pada aplikasi ini menggunakan format penulisan alamat email yaitu recipientname@domainname.topleveldomain. Kelemahan menggunakan validasi ini yaitu, jika visitor memasukkan alamat email yang belum terdaftar dengan format penulisan alamat email benar, data akan tetap masuk ke database. Rekomendasi pengembangan aplikasi ini yaitu dengan menambahkan validasi pengecekan bahwa alamat email yang dimasukkan harus sudah terdaftar, dengan demikian dapat meminimalisir kesalahan penulisan alamat email serta rincian hasil kalkulasi benar-benar dikirim pada alamat email yang sudah terdaftar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta(ID): mediakita.
- Enterprise J. 2015. *Step by Step HTML 5*. Jakarta(ID): PT Elex Media Komputindo.
- Indrajani. 2015. *Database Design*. Jakarta(ID): PT Elex Media Komputindo.
- Koesheryatin, Suryana T. 2014. Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, & JavaScript. Jakarta(ID): PT Elex Media Komputindo
- Nugroho A. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP. Yogyakarta(ID): CV Andi Offset.
- Partogi J. 2015. Manajemen Modern dengan SRUM. Yogyakarta(ID): ANDI.
- Porebski B, Przystalski K, Nowak L. 2011. *Building PHP Applications with Symfony™, CakePHP, and Zend® Framework*. Canada: Wiley Publishing, Inc.
- Pressman RS. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach Seventh Edition*. New York(USA): McGraw-Hill.
- Satzinger JW, Jackson RB, Burd SD. 2012. *System Analysis and Design in a Changing World Sixth Edition*. Boston(USA): Course Technology.
- Schwaber K, Sutherland J. 2017. The *Scrum* Guide. [internet]. [diunduh 18 Februari 2019]. Tersedia pada:<http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>.
- Wardana. 2016. Aplikasi *Website* Profesional dengan PHP dan jQuery. Jakarta(ID): PT Elex Media Komputindo.