

## Pengembangan *Back End* Portal Mahasiswa di PT Ruang Raya Indonesia

Dewi Shinta Aprilliana <sup>\*1</sup>, Aris Trijaka Harjanta <sup>2</sup>, Bambang Agus Herlambang <sup>3</sup>, Anggiet Bracmatya <sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur Nomor 24, Dr. Cipto, Semarang 50232, Indonesia

<sup>4</sup>PT. Ruang Raya Indonesia, Kota Jakarta Selatan

\*Email korespondensi: [apriliana.dewi02@gmail.com](mailto:apriliana.dewi02@gmail.com)

### Abstract

*The use of information technology is growing from year to year. Technology is a very important data processing tool implemented in government, private, organizational activities and even in individual activities. These developments can be seen in every office or business, almost all of which have implemented computer-based information systems. PT. Ruang Raya Indonesia is a company that focuses on technology and education. In this study focuses on the design and development of the Back End. Back End Design and Development includes server-side web application logic and integration and activities, such as creating libraries, databases, and working with Front End developer outsourced system components. The features included are code that allows databases and applications to communicate with each other. Research at PT Ruang Raya Indonesia which focuses on Back End development using the Agile Software Development methodology with the Planning, Implementation, Software Testing, Documentation, Deployment, Maintenance Stages. At the end of the research at PT Ruang Raya Indonesia, PT Ruang Raya Indonesia had succeeded in designing the Back End and making a prototype Student Portal website design complete with documentation. In the design and manufacture of the Student Back End Portal using software visual studio code, grader-cli, go so that from the entire research process it can result in the design and development of the Student Back End Portal so that a good information system is formed with Login, Register, Get Study Program features, Modify Student, Logout.*

**Keywords :** *Information Technology; Student Portal; Back End Design; Back End Development; Application Logic; Database; Back End Code*

### Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi semakin berkembang dari tahun ke tahun. Teknologi menjadi alat pengolahan data yang sangat penting diimplementasikan dalam sebuah kegiatan pemerintah, swasta, organisasi bahkan dalam kegiatan perseorangan. Perkembangan tersebut dapat dilihat di setiap kantor atau usaha hampir semua telah menerapkan sistem informasi berbasis komputer. PT. Ruang Raya Indonesia merupakan perusahaan yang berfokus dibidang teknologi dan pendidikan. Pada penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan *Back End*. Perancangan dan Pengembangan *Back End* tersebut mencakup logika aplikasi web sisi server dan integrasi serta aktivitas, seperti membuat pustaka, database, dan bekerja dengan komponen sistem alih pengembang *Front End*. Fitur yang ada didalamnya berupa kode yang memungkinkan database dan aplikasi berkomunikasi satu sama lain. Penelitian pada PT Ruang Raya Indonesia yang berfokus pada pengembangan *Back End* menggunakan metodologi *Agile Software Development* dengan Tahap Perencanaan, Implementasi, Tes Perangkat Lunak, Dokumentasi, *Deployment*, Pemeliharaan. Pada akhir penelitian di PT Ruang Raya Indonesia telah berhasil merancang

*Back End* dan membuat desain prototype website Portal Mahasiswa yang dilengkapi dengan dokumentasi. Pada perancangan dan pembuatan *Back End* Portal Mahasiswa menggunakan *software visual studio code, grader-cli, go* sehingga dari keseluruhan proses penelitian ini dapat dihasilkan perancangan dan pengembangan *Back End* Portal Mahasiswa sehingga terbentuk sistem informasi yang baik dengan fitur *Login, Register, Get Study Program, Modify Student, Logout*.

Kata Kunci : Teknologi Informasi; Portal Mahasiswa; Perancangan *Back End*; Pengembangan *Back End*; Logika aplikasi; Database; Kode *Back End*

## 1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi semakin berkembang dari tahun ke tahun. Teknologi menjadi alat pengolahan data yang sangat penting diimplementasikan dalam sebuah kegiatan pemerintah, swasta, organisasi bahkan dalam kegiatan perseorangan. Perkembangan tersebut dapat dilihat di setiap kantor atau usaha hampir semua telah menerapkan sistem informasi berbasis komputer. Dari segi pemanfaatan, teknologi informasi berbasis komputer masih terbatas dan masih banyak yang melakukan kegiatan secara manual. PT. Ruang Raya Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *technology* dan pendidikan. PT. Ruang Raya Indonesia memiliki beberapa produk, diantaranya Ruang belajar, *Brain Academy*, Robo Guru, Ruangguru *private, English academy*, Ruangguru kids, Ruang uji, Ruang Kelas, *Skill academy*, dan Ruangkerja. PT. Ruang Raya Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang memanfaatkan teknologi dalam melakukan kegiatan kerja, dengan dukungan teknologi pekerjaan dapat dengan mudah dilakukan. Tujuan utama PT. Ruang Raya Indonesia adalah memberikan akses pendidikan berkualitas kepada semua orang di Indonesia, terlepas dari latar belakang dan lokasi geografis mereka. Perusahaan ini didirikan sejak tahun 2014 oleh Belva Devara dan Iman Usman, yang keduanya berhasil masuk dalam jajaran pengusaha sukses di bawah 30 tahun melalui Forbes 30 under 30 untuk sektor teknologi konsumen di Asia [1]. Di tahun 2019, mereka mendapat penghargaan sebagai Emerging Entrepreneur dari Ernst & Young. PT. Ruang Raya Indonesia merupakan startup digital di bidang pendidikan yang terbaik di Indonesia dan dinobatkan menjadi penerima beragam penghargaan. Visi Ruangguru adalah untuk menjadi mitra pendidikan utama bagi setiap individu di Indonesia. Mereka berupaya memberikan pendidikan yang bermutu dan terjangkau dengan menggunakan teknologi sebagai alat bantu. Dengan memanfaatkan teknologi, Ruangguru berusaha menghubungkan siswa dengan guru yang berkualitas dan menyediakan konten belajar yang relevan dan interaktif. Ruangguru bertujuan untuk meningkatkan kualitas guru dengan menciptakan lapangan pekerjaan dan tambahan penghasilan bagi guru di Indonesia. Ruangguru percaya, dengan meningkatnya kualitas guru, maka mutu pendidikan di Indonesia juga akan menjadi lebih baik [2].

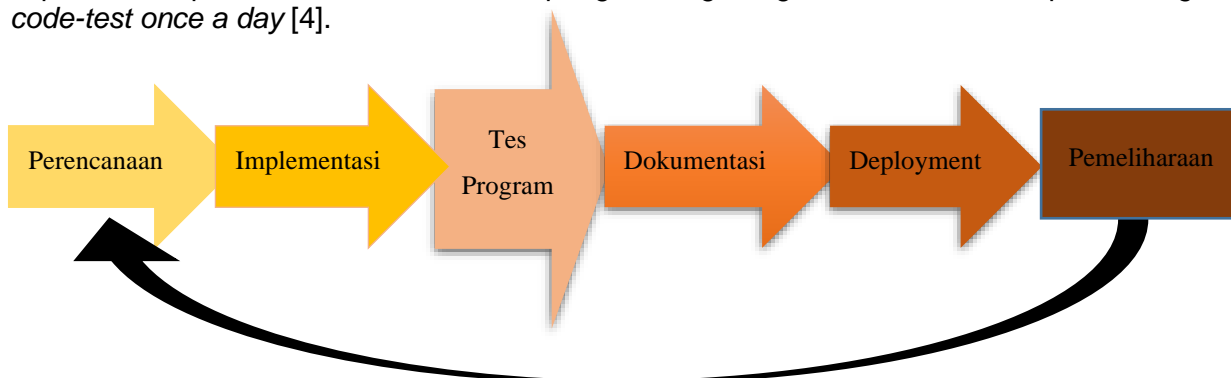
Perancangan dan pengembangan Portal Mahasiswa adalah salah satu program dari PT. Ruang Raya Indonesia yang dihasilkan berupa sistem informasi mahasiswa dengan metode *Back End*. Fitur yang terdapat pada portal mahasiswa ini ada *login, register, get study program, dan modify student*. Adapun pengguna sistem informasi ini adalah user yaitu mahasiswa dan admin yang bertugas menginputkan data mahasiswa. Dengan sistem tersebut pengguna dapat menggunakannya hanya dengan memakai komputer atau laptop pribadi. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan, dimana pengguna hanya dapat mengakses jika memiliki coding dari portal mahasiswa tersebut. Permasalahan yang muncul mengakibatkan pemanfaatan portal mahasiswa dianggap kurang memuaskan.

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut pada penelitian ini dibuat desain website dan pengembangan sistem informasi ini yaitu dengan dibuatnya website. Bila program ini bisa diakses melalui web pasti dapat lebih leluasa menggunakannya. Dengan adanya kebutuhan tersebut diputuskan dibuat *prototype website*. Keberhasilan pembangunan *prototype website* dapat membuka peluang mengembangkan *prototype* tersebut menjadi website [3].

Penelitian di PT. Ruang Raya Indonesia, Jakarta Selatan ini bertujuan untuk merancang program salah satunya portal mahasiswa serta mengembangkan program menjadi website dengan menyusun *prototype* web portal mahasiswa. Adapun *prototype* ini dibangun sebagai pembuktian bahwa portal mahasiswa dapat dikembangkan lebih lanjut untuk diimplementasikan menjadi website. Selain itu juga bertujuan untuk mengefisienkan proses penginputan data mahasiswa.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Agile Software Development*, atau biasa disebut agile, adalah proses iteratif dalam pembuatan sebuah perangkat lunak. Dalam proses pengembangan sebuah perangkat lunak, agile dapat dikatakan metode pengembangan yang cepat karena proses utama dari metode pengembangan agile sendiri berfokus pada *design-code-test once a day* [4].



**Gambar 1. Tahapan Agile Software Development**

Tahapan *Agile Software Development* antara lain:

1. Perencanaan  
Merencanakan kebutuhan dalam pembuatan sebuah sistem, seperti pengumpulan data dan perencanaan pembuatan sistem.
2. Implementasi  
Sistem portal mahasiswa menggunakan program *back end*. Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem berdasarkan perencanaan.
3. Tes Program  
Pada tahap pengujian ini dilakukan pengecekan pada sistem portal mahasiswa dengan melakukan *go test* untuk melihat outputnya. Jika ditemukan bug bisa segera diperbaiki.
4. Dokumentasi  
Tahap dokumentasi dilakukan untuk memberikan kemudahan pada proses pemeliharaan dan pengembangan sistem portal mahasiswa kedepannya.
5. Deployment  
Tahapan ini dilakukan untuk menjamin kualitas sistem. Sistem akan dikembangkan jika sistem portal mahasiswa memenuhi syarat pengembangan.
6. Pemeliharaan  
Tahapan terakhir dalam proses ini adalah pemeliharaan. Secara berkala juga dilakukan pemeliharaan termasuk perbaikan jika terjadi error dan tahap pengumpulan data, tahap penelitian [5].

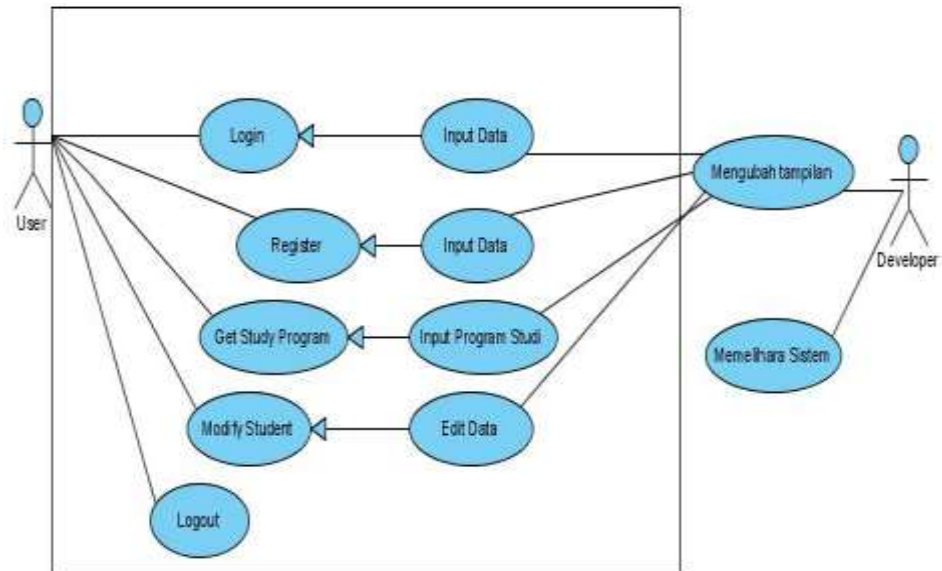
Tujuan metode *Agile Software Development* ini untuk menganalisis, merancang, membuat, mendokumentasikan, dan memelihara program *Back End*. Selain itu, menggunakan *Prototype* model adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dalam penelitian ini metode *prototype* dilakukan dengan membuat desain website yang nantinya akan dibuat pengembangannya berupa website. Dengan metode *prototyping* ini pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara

umum apa yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya disisi pengembang kurang memperhatikan efesiensi algoritma. Kemampuan system informasi dan *interface* yang menghubungkan manusia dan *computer* [6].

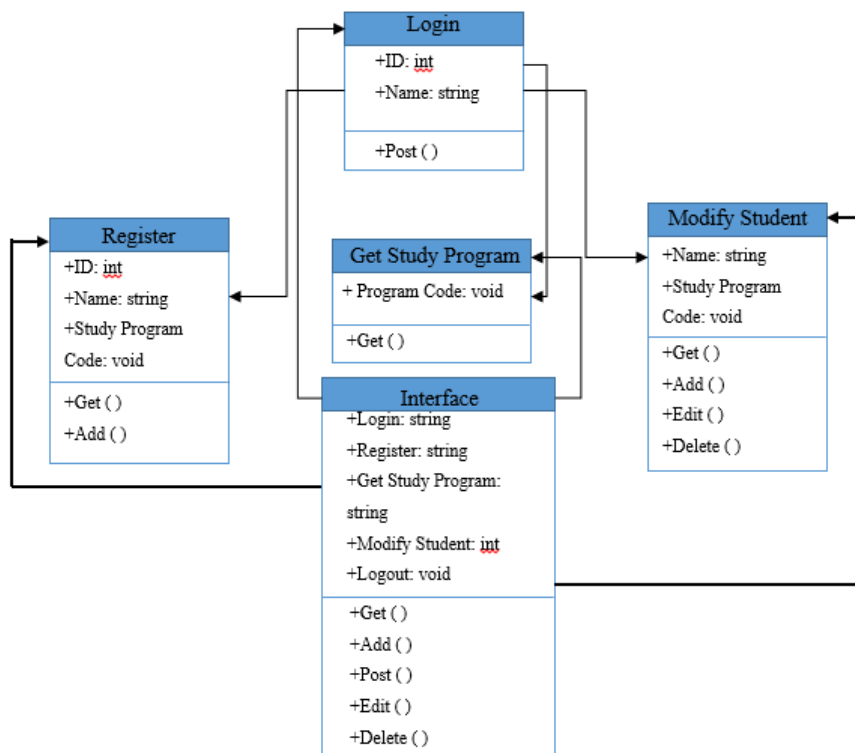
**3. Hasil dan Pembahasan**

**3.1. Penyajian Hasil**

- a. Desain App Sistem
  - Use Case Diagram



**Gambar 2. Use Case Diagram**

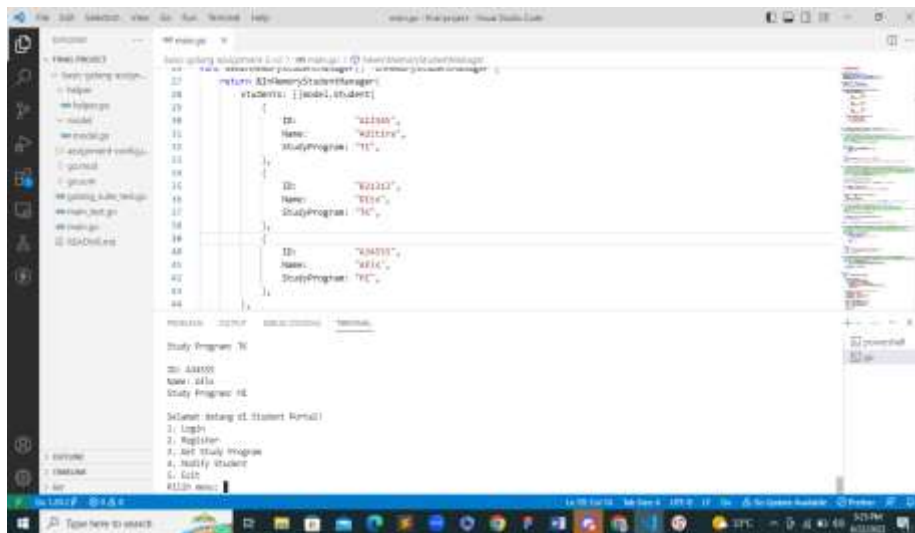


**Gambar 2. Class Diagram**

- b. Hasil Program portal mahasiswa  
Portal mahasiswa, program ini terdiri dari:

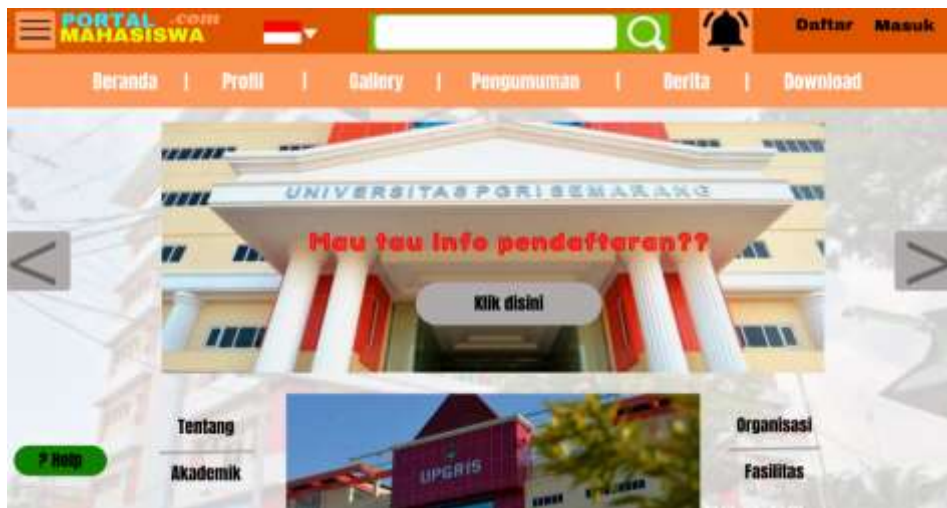
**Tabel 1. Fitur Program Portal Mahasiswa**

No.	Fitur	Keterangan
1.	Login	Pada bagian login <i>actor</i> memasukkan ID pengguna dan Nama pengguna.
2.	Register	Pada bagian Register <i>actor</i> memasukkan ID pengguna, Nama pengguna, dan Program studi pengguna.
3.	Get Study Program	Pada bagian <i>Get Study Program</i> ini berfungsi untuk mengetahui nama dari kode program studi.
4.	Modify Student	Pada bagian <i>Modify Student</i> ini berfungsi untuk mengedit data ID pengguna, Nama pengguna dan Program studi pengguna.
5.	Ogout	Pada menu ini berfungsi sebagai menu keluar dari program portal mahasiswa.



**Gambar 4. Output Program Portal Mahasiswa**

- Hasil Prototype desain web portal mahasiswa



**Gambar 5. Desain Web Portal Mahasiswa**



**3.2. Pembahasan**

1. Perencanaan

Rencana yang perlu dipersiapkan dalam pembuatan dan pengembangan *back end* Portal Mahasiswa adalah *Software*. *Software* yang digunakan yaitu *Visual Studio Code, grader-cli, go*. Dasar teori yang telah diberikan dan dipelajari selama perkuliahan dan studi independen berlangsung menjadi modal dalam pembuatan program ini, sehingga ilmu yang dipelajari dapat langsung diimplementasikan pada perancangan program *back end* portal mahasiswa.

2. Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang pertama yaitu menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang meliputi *Use Case Diagram* dan *Class Diagram* yang merupakan gambaran hubungan dari actor dengan sistem. Manfaat dari *Use Case Diagram* yaitu untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan *domain expert* dan *end user*.

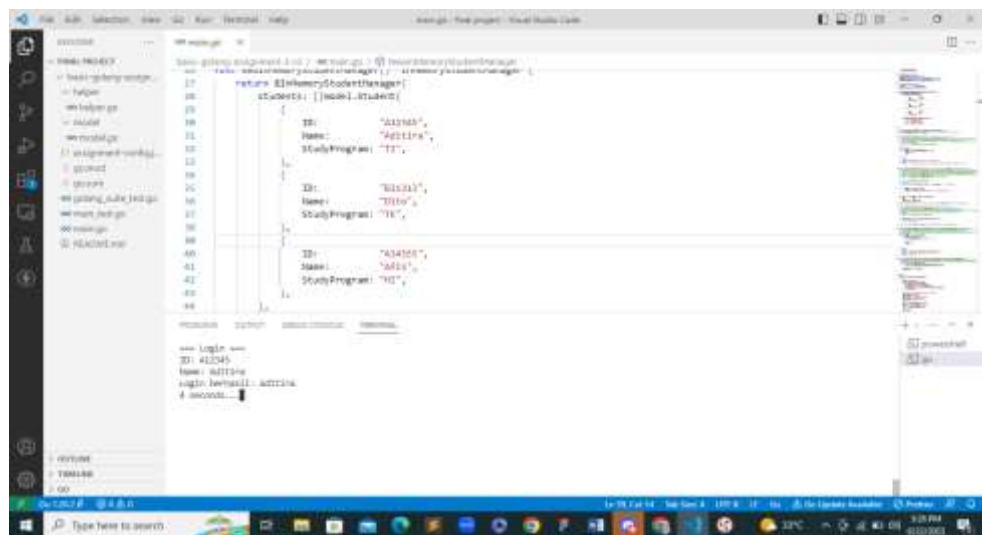
➤ *Use Case Diagram*

Diagram yang menggambarkan hubungan antara actor dengan system. Juga sebuah diagram yang digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada didalam sebuah system dan mempresentasikan sebuah interaksi actor dengan system. Manfaat dari use case diagram ini untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan domain expert dan end user.

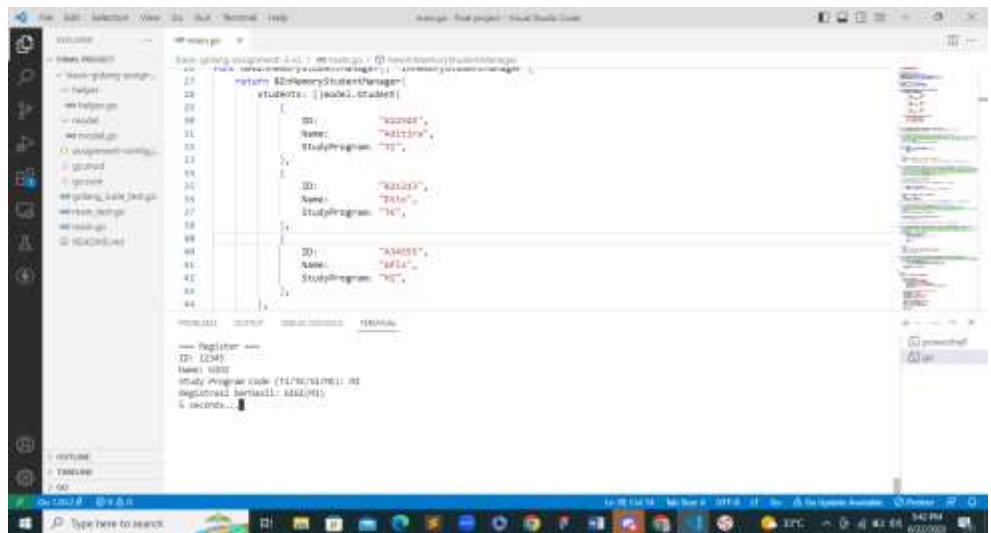
➤ *Class Diagram*

*Class diagram* atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek.

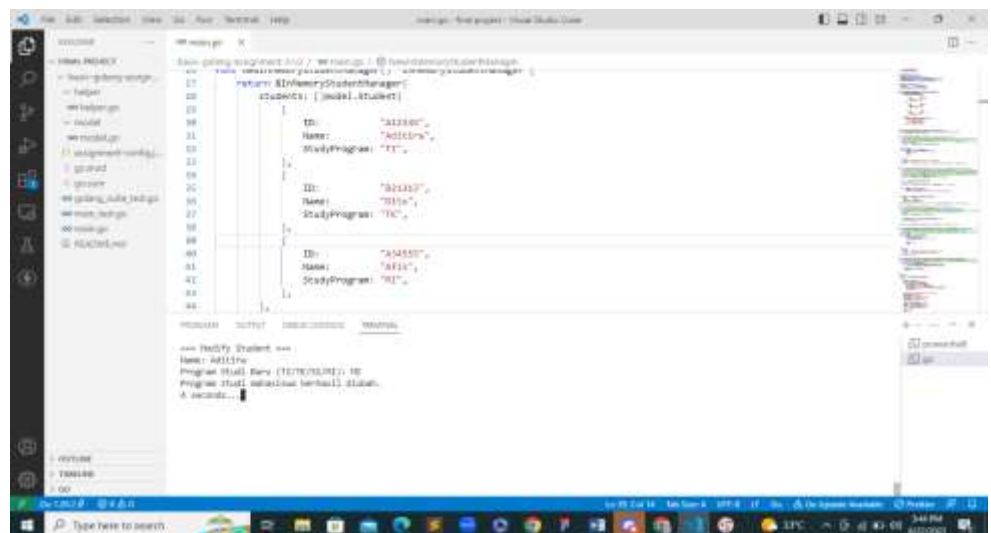
Setelah dibuatnya *Unified Modeling Language* (dan *Entity Relationship Diagram*) maka selanjutnya mengimplementasikan *coding* kedalam program portal mahasiswa. Selanjutnya akan muncul output dan dihasilkan fitur seperti dibawah ini. Berikut tampilan tiap fitur yang ada di program portal mahasiswa:



**Gambar 6. Tampilan Login Program Portal Mahasiswa**



Gambar 7. Tampilan Register Program Portal Mahasiswa



Gambar 9. Tampilan Modify Student Portal Mahasiswa

3. Tes Program

Tes program dilakukan dengan menampilkan output dari program portal mahasiswa yang telah dibuat, seperti yang telah dicantumkan pada Gambar 2 di bagian penyajian hasil.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu tahap pengabdian proses dan hasil dari pembuatan program portal mahasiswa, tujuannya dilakukan untuk memberikan kemudahan pada proses pemeliharaan dan pengembangan sistem portal mahasiswa kedepannya. Dokumentasi dapat dilihat pada penyajian hasil diatas.

5. Deployment

Pada tahapan Deployment peneliti melakukan testing terhadap beberapa menu yang ada pada program portal mahasiswa apakah sudah berjalan baik atau tidak. Setelah dilakukan pengujian oleh peneliti maka dilakukan penyebaran program ke komunikan untuk menerima feedback, pada fase ini feedback dari komunikan sangatlah membantu karena dapat melihat apa yang harus dikembangkan dari program protal mahasiswa.

6. Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan sistem secara berkala juga dilakukan pemeliharaan termasuk perbaikan jika terjadi error dan tahap pengumpulan data

yang selanjutnya akan dilakukan pengembangan sistem dengan langkah awal membuat *prototype* desain *website* menggunakan *figma*.

#### 4. Kesimpulan

Setelah melaksanakan penelitian di PT. Ruang Raya Indonesia dapat diberikan kesimpulan bahwa dengan menggunakan metode *Agile Software Development* program portal mahasiswa berhasil dirancang dan dibuat. Penelitian program portal mahasiswa di PT. Ruang Raya Indonesia dapat memudahkan untuk melihat data mahasiswa dan mengubah serta memodifikasi data mahasiswa. Pengembangan *back end* portal mahasiswa yang dilakukan dengan membuat desain *prototype website* menggunakan *software figma*.

#### 5. Referensi

- [1] E. Fitri, "Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Ruangguru Menggunakan Algoritma Naive Bayes, Random Forest Dan Support Vector Machine," *J. Transform.*, vol. 18, no. 1, p. 71, 2020, doi: 10.26623/transformatika.v18i1.2317.
- [2] O. dan D. S. Liliyafi, "Joyful Learning Journal," *Unnes.Ac.Id*, vol. 7, no. 3, pp. 29–38, 2018, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj/article/view/23230>
- [3] A. Mathematics, "Pengembangan Situs Web Portal Perguruan Tinggi "X"" pp. 1–23, 2016.
- [4] A. A. Nugraha, F. Amalia, and A. H. Brata, "Pengembangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Dengan Menerapkan Metode Agile Software Development," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 6, pp. 2200–2210, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [5] R. Wicaksono and U. Chotijah, "Sistem Informasi Tagihan Hippiam Desa Leran Berbasis Website Dengan Metode Agile Software Development," *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 45–53, 2023, doi: 10.47324/ilkominfo.v6i1.160.
- [6] M. P. Astuti and H. Syaputra, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (PSB) Online Pada Smk Negeri 1 Air Kumbang," *Bina Darma Conf. Comput. Sci.*, pp. 22–29, 2020.