

## Analisis Sistem dan Perancangan Aplikasi *Website International Conference* Menggunakan Metode UML

Elia Setiana, Lina Muliasari

Informatika, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia  
Email: elia.setiana@unibi.ac.id; lina.m21@student.unibi.ac.id.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang aplikasi *Website International Conference* dengan menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML). Proses analisis sistem dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan oleh pengguna. Metode UML digunakan untuk memodelkan berbagai aspek sistem, seperti *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*, guna memastikan desain yang sistematis dan terstruktur. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan sistem yang komprehensif dan siap untuk diimplementasikan, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam membangun jaringan kolaborasi lintas disiplin dan lintas negara.

**Kata Kunci:** Analisis, UML, aplikasi, *website*.

### Abstract

*This study aims to analyze and design a website application for an International Conference using the Unified Modeling Language (UML) method. The system analysis process is carried out by identifying the functional and non-functional requirements needed by users. UML is used to model various aspects of the system, such as use case diagrams, class diagrams, sequence diagrams, and activity diagrams, to ensure a systematic and structured design. The result of this research is a comprehensive system design ready for implementation, which is expected to improve efficiency and effectiveness in building cross-disciplinary and cross-country collaboration networks.*

**Keywords:** Analysis, UML, application, *website*

## 1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penyelenggaraan konferensi internasional. Konferensi internasional merupakan wadah penting bagi para akademisi, peneliti, dan praktisi untuk berbagi pengetahuan, diseminasi hasil penelitian terkini, serta membangun jejaring kolaborasi lintas disiplin lintas negara. Salah satu aspek penting dalam partisipasi konferensi internasional adalah penyusunan artikel prosiding yang sesuai dengan template yang ditentukan oleh penyelenggara (Sakkir, G., dkk, 2024).

Kemudahan akses informasi melalui internet membuka peluang baru untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan konferensi. Hal ini mendorong komunitas *Research Collaborations Community (RCC)* untuk mengembangkan *website* konferensi internasionalnya.

*Research Collaborations Community (RCC)* merupakan perkumpulan komunitas kolaborasi riset yang aktif menyelenggarakan konferensi internasional untuk memfasilitasi pertukaran dan hasil penelitian antara akademisi, peneliti, dan praktisi. *website* konferensi ini menjadi wadah penting untuk membangun jaringan kolaborasi lintas disiplin dan lintas negara.

Namun, *website konferensi internasional Research Collaborations Community (RCC)* saat ini masih memiliki beberapa kekurangan, seperti desain yang kurang menarik, informasi yang kurang lengkap, dan fitur yang masih terbatas. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi pengguna dalam mengakses informasi dan berpartisipasi dalam konferensi.

Dengan demikian, pengembangan aplikasi berbasis *website* untuk *international conference* dibawah *Research Collaboration Community (RCC)* diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi, efektifitas, dan kemudahan peserta dalam menggunakan aplikasi *website* ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka perlu untuk dilakukan pendekatan penyebaran informasi secara luas yaitu melalui media *website* yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyebaran informasi pada website konferensi internasional. Melalui pendekatan ini, diharapkan bahwa pengelolaan informasi dan interaksi dengan pengguna dapat berlangsung lebih cepat, tepat, dan terorganisir. Penggunaan Unified Modelling Language (UML) dalam proses perancangan prosedur ini sangat membantu dalam memvisualisasikan struktur dan alur kerja sistem yang kompleks. *Unified Modelling Language (UML)* menyediakan serangkaian diagram, seperti diagram *use case*, diagram aktivitas, yang membantu dalam memetakan berbagai fungsi dan interaksi dalam sistem. Misalnya, diagram *use case* dapat menggambarkan berbagai peran pengguna (seperti peserta konferensi, panitia, dan pembicara) dan interaksi mereka dengan sistem. Sementara itu, diagram aktivitas dapat menunjukkan alur kerja dari proses pendaftaran hingga penerimaan materi konferensi. Dengan adanya visualisasi ini, pengembang dan pemangku kepentingan dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang proses yang ada dan bagaimana prosedur baru akan diimplementasikan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Akhirnya, perancangan yang didasarkan pada *Unified Modelling Language (UML)* memastikan bahwa setiap elemen dalam prosedur tersebut terdokumentasi dengan baik dan dapat diuji secara efektif sebelum implementasi penuh dilakukan.

### 2.2 UML (Unified Modelling Language)

*UML (Unified Modelling Language)* adalah bahasa pemodelan grafis untuk menggambarkan, mendeskripsikan, mengkonstruksikan, dan mendokumentasikan artifak-artifak dari sebuah sistem piranti lunak. *UML* dapat dijadikan sebagai sebuah standar untuk membuat *blueprint* sebuah sistem, yang mencakup hal-hal yang bersifat konseptual seperti proses bisnis dan fungsi-fungsi sistem, dan mencakup hal-hal yang bersifat konkrit seperti *statement* bahasa pemrograman, skema basis data, dan juga komponen system. (Fu'adi, A., & Prianggono, A. 2022).

#### 2.2.1 Use Case Diagram

*Use case* merupakan langkah pertama dalam memodelkan sebuah sistem. *Use case* merupakan pemodelan untuk kebutuhan sebuah sistem fungsional, setiap *use case* digambarkan sebagai kunci dari suatu *scenario* yang dilakukan oleh *actor* dan diringkas dalam sebuah batas sistem, setiap *use case* dihubungkan dengan sebuah garis notasi (Aliman, W., 2021).

### 2.2.2 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah objek atau sebuah sistem, sebuah *activity diagram* digambarkan dengan sebuah alur secara terstruktur proses kerja dari *use case* yang sedang diproses dari titik awal sampai titik akhir, setiap aktivitas digambarkan dengan notasi-notasi sesuai fungsinya (Aliman, W., 2021).

### 2.2.3 Class Diagram

*Class diagram* adalah salah satu pemodelan yang cukup penting dalam UML, fungsinya adalah untuk membuat sebuah *logical models* dari sebuah sistem. *Class diagram* digambarkan dengan *class* yang berisi atribut dan *method*, setiap *class* akan dihubungkan dengan sebuah garis disebut Asosiasi (Aliman, W., 2021).

## 2.3 Website

*Website merupakan aplikasi tertentu yang berjalan di atas platform atau operation system browser. Dengan demikian website ini sebuah halaman informasi yang tersedia secara online dan dapat diakses si seluruh dunia selama tersambung dengan jaringan internet. Website pada umumnya terdiri dari format teks, gambar, tabel, grafik, kutipan, video, music, dan format visual lainnya yang menarik (Surentu, Y. Z., Warouw, D. M., & Rembang, M., 2020).*

## 3 METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem dan merancang aplikasi website untuk konferensi internasional dengan menggunakan metode Unified Modeling Language (UML). Proses penelitian dimulai dengan studi literatur untuk memahami konsep-konsep dasar dan metode yang relevan dengan pengembangan aplikasi konferensi. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi terhadap para stakeholder, termasuk penyelenggara konferensi, peserta, dan reviewer, untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem.

Setelah data dikumpulkan, dilakukan analisis kebutuhan untuk menentukan spesifikasi sistem yang diperlukan. UML digunakan sebagai alat bantu untuk memodelkan sistem, termasuk pembuatan diagram *use case*, diagram kelas, diagram *sequence*, dan diagram aktivitas. Model-model ini kemudian digunakan untuk merancang struktur dan alur kerja aplikasi.

Akhirnya, hasil perancangan dievaluasi berdasarkan kriteria efektivitas dan efisiensi dalam mendukung pelaksanaan konferensi.



Gambar 1. Alur penelitian.

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan analisis sistem ini, penulis perlu melakukan beberapa tahapan dimana membuat alur proses kemudian dilanjutkan dengan identifikasi dan pembuatan *use case* dalam memudahkan pemahaman mengenai alur pada aplikasi. Perancangan yang penulis buat ini berupa pemodelan UML.

##### 4.1 Use Case Diagram

*Use case* diagram adalah model sistem yang digambarkan atau yang dapat memvisualisasikan bagaimana sistem tersebut dapat saling berinteraksi dengan pengguna. *Use case* ini digunakan sebagai langkah awal untuk memahami dan menganalisis kebutuhan apa saja yang diperlukan pada sistem tersebut (Reza, F., Indah, I. K. D., & Ropianto, M., 2022).

Berdasarkan *use case diagram* sesuai dengan gambar, terdapat dua *actor* dengan 14 *use case* yang terlibat dalam *website international conference*. Adapun penjelasan mengenai *actor* yang terdapat pada *use case* dapat dilihat melalui tabel.

Tabel 1. Actor system

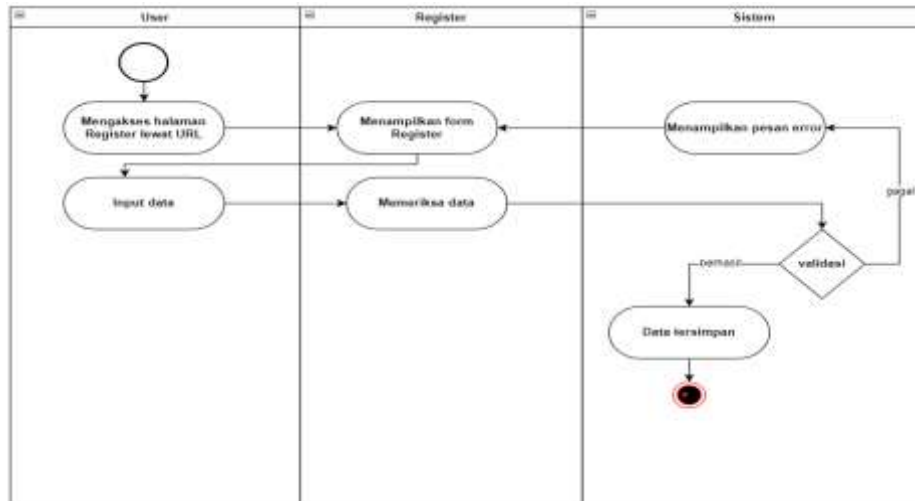
<b>Actor</b>	<b>Deskripsi</b>
Admin	Merupakan <i>Actor</i> yang menggunakan aplikasi <i>website international conference</i> untuk mengelola data admin, menambah dan menghapus informasi pada <i>website international conference</i> .
Peserta atau Calon Peserta	Merupakan <i>actor</i> yang dapat mengakses aplikasi <i>website international conference</i> tanpa harus <i>login</i> ke aplikasi

Tabel 2. Deskripsi *use case*

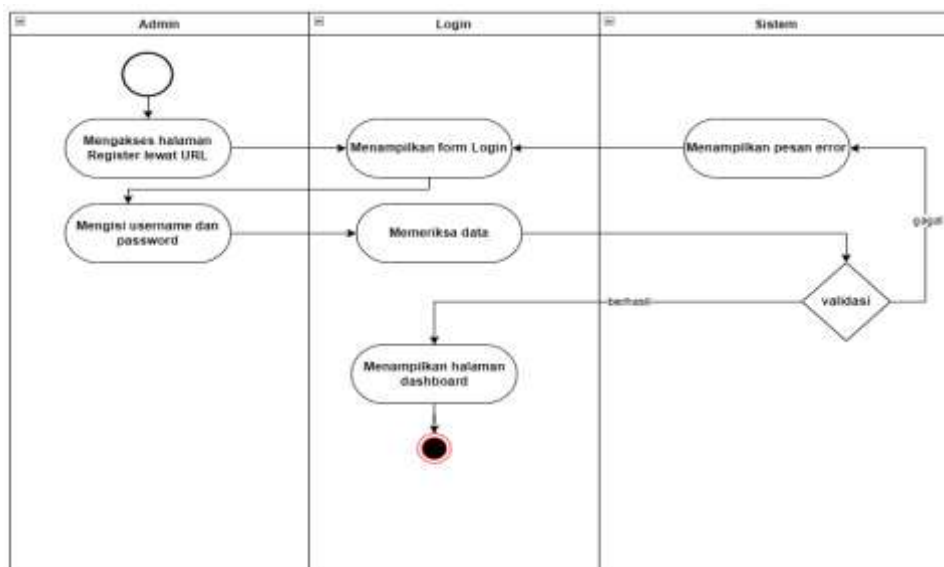
Use Case	Deskripsi
<i>Login</i>	Merupakan proses untuk masuk ke dalam halaman admin yang hanya dapat digunakan oleh admin untuk mengelola informasi pada aplikasi <i>website</i> .
Registrasi	Merupakan proses <i>user</i> melakukan register. Proses dimulai dengan <i>user</i> memasukkan data diri pada halaman register, kemudian sistem memverifikasi validitas data, jika data yang dimasukkan memenuhi syarat atau berhasil melewati validitas maka data akan tersimpan di dalam database dan muncul pesan sukses. Jika validitas gagal maka akan muncul pesan <i>error</i> dan meminta user untuk mencoba lagi.
Mengelola Data Admin	Merupakan proses yang digunakan admin untuk mengelola admin lain, seperti menambah admin atau menghapus admin.
Mengelola <i>Home Page</i>	Merupakan proses yang digunakan admin untuk mengelola menu pada <i>home page</i> , seperti mengelola logo pada <i>navbar</i> , link <i>call for paper</i> , link <i>proceedings</i> , link <i>program book</i> , <i>background home</i> , <i>title</i> , <i>subtitle</i> , <i>picture event</i> , dan deskripsi.
Mengelola <i>Services</i>	Merupakan proses yang digunakan admin untuk mengelola menu pada <i>Services</i> , admin dapat <i>update</i> dan hapus informasi seperti <i>title</i> , <i>deskripsi</i> dan <i>icon</i> .
Mengelola <i>Important Dates</i>	Merupakan proses yang digunakan admin untuk mengelola menu pada <i>important dates</i> , admin dapat <i>update</i> dan hapus <i>announcement name</i> dan gambar.
Mengelola <i>Speakers</i>	Merupakan proses yang digunakan untuk mengelola menu pada <i>speakers</i> , admin dapat <i>update</i> dan hapus informasi seperti nama dan link.
Mengelola <i>Conference Packages</i>	Merupakan proses yang digunakan untuk mengelola menu pada <i>conference packages</i> , admin dapat <i>update</i> dan hapus informasi seperti foto, nama <i>presenter</i> , dan <i>employment</i> .
Mengelola <i>Schedule</i>	Merupakan proses yang digunakan untuk mengelola menu pada <i>schedule</i> , admin dapat <i>update</i> dan hapus informasi.
Mengelola <i>Sponsor and Partners</i>	Merupakan proses yang digunakan untuk mengelola menu pada <i>sponsor and partners</i> , admin dapat <i>update</i> dan hapus informasi seperti logo, nama, dan jenis sponsor atau partner.
Mengelola <i>Participating Universitas</i>	Merupakan proses yang digunakan untuk mengelola menu pada <i>participating universitas</i> , admin dapat <i>update</i> dan menghapus data terkait nama universitas dan negara.
Mengelola <i>About Organization</i>	Merupakan proses yang digunakan untuk mengelola menu pada <i>about organization</i> , admin dapat <i>update</i> dan menghapus data seperti negara dan nama universitas yang terkait dengan organisasi.
Mengelola <i>Dropdown</i>	Merupakan proses yang digunakan untuk mengelola menu pada <i>dropdown</i> , admin dapat <i>update</i> dan menghapus data seperti <i>name</i> dan <i>link</i> .
Melihat Informasi Halaman Utama	Merupakan proses yang digunakan pengguna dapat melihat informasi pada halaman <i>website</i> .

4.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan workflow atau konsep alur kerja pada aktivitas dari sebuah system. Mulai dari bagaimana alur aktivitas berawal dan decision yang mungkin terjadi dan bagaimana aktivitas berakhir (Risti, E. A.,2022).



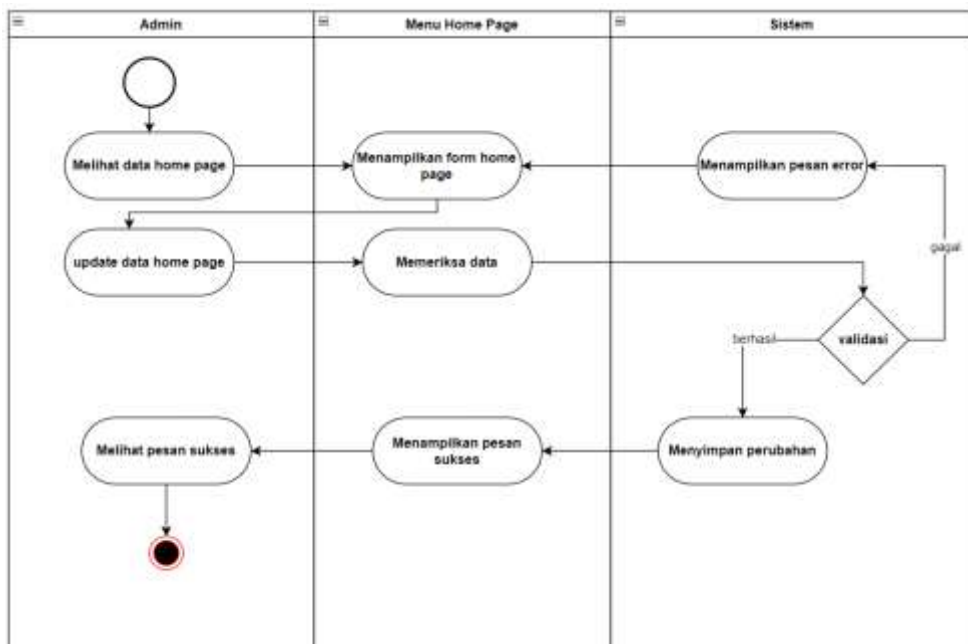
Gambar 2. Activity diagram register.



Gambar 3. Activity diagram admin login.



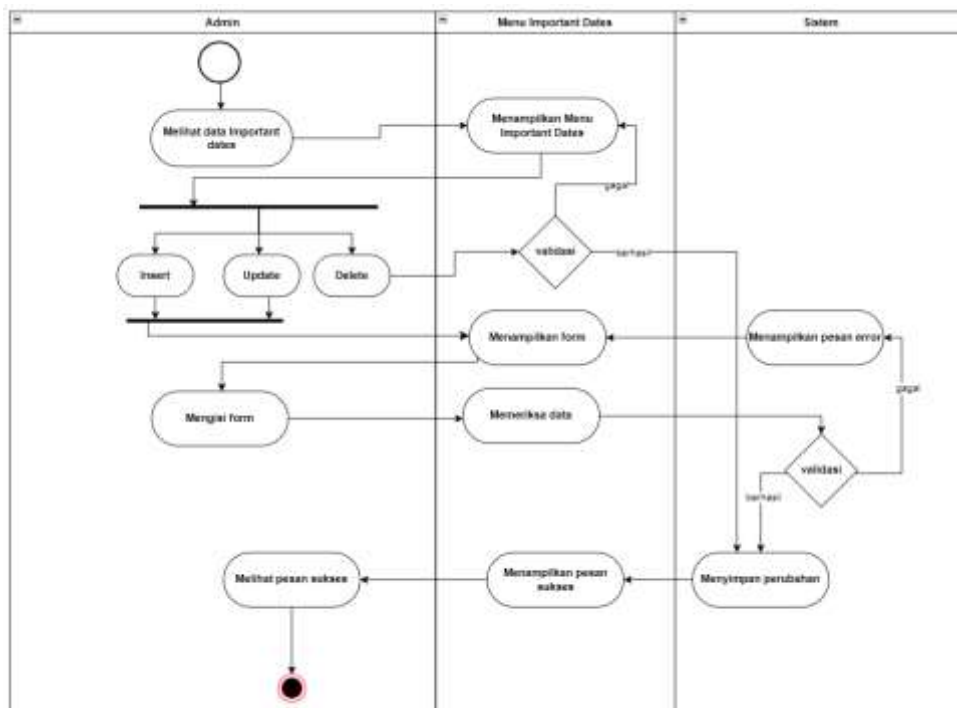
Gambar 4. Activity diagram admin mengelola home page.



Gambar 5. Activity diagram admin mengelola dropdown.

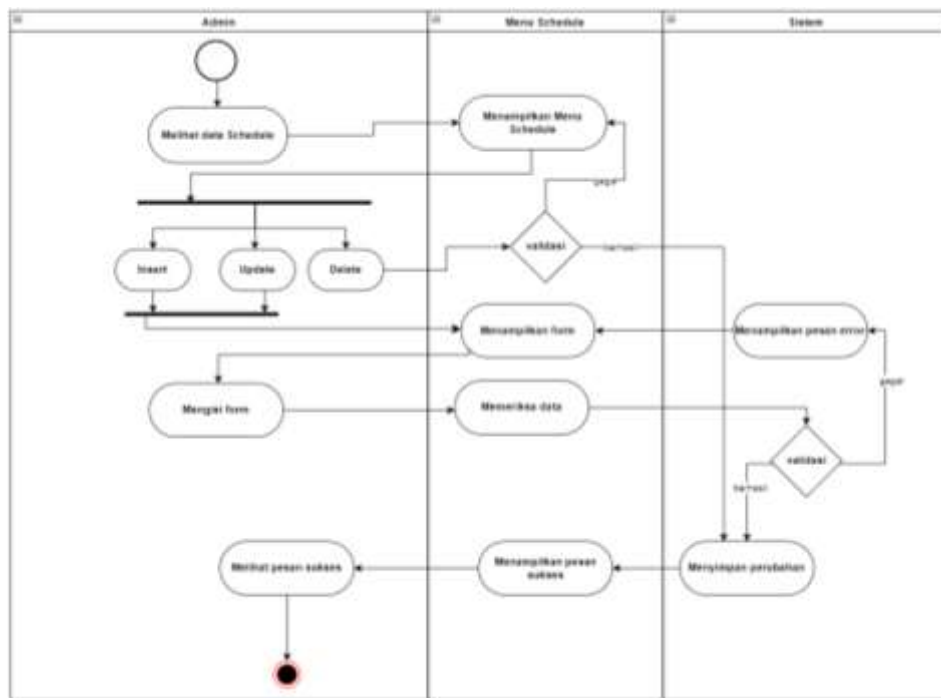


Gambar 6. Activity diagram admin mengelola services.

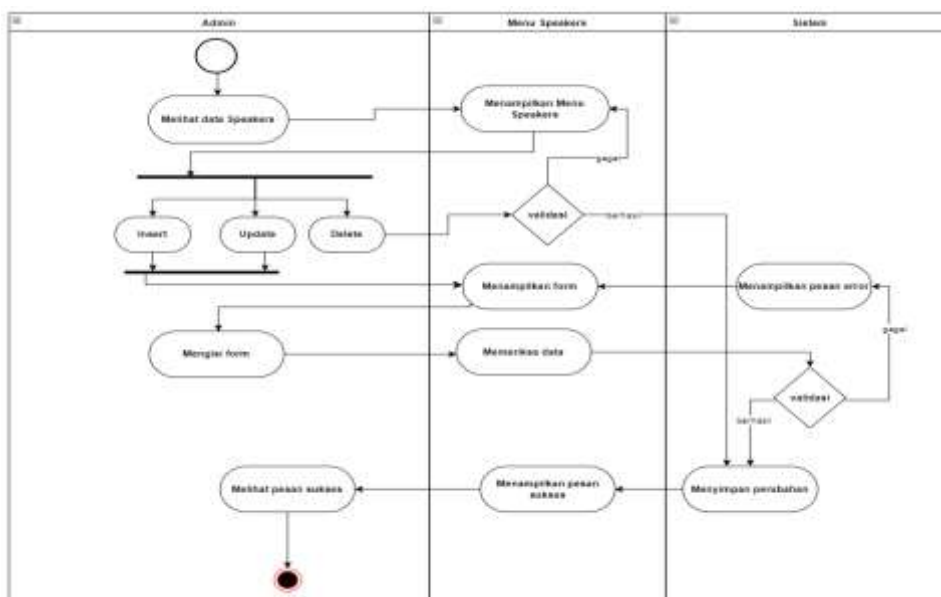


Gambar 7. Activity diagram admin mengelola important dates.

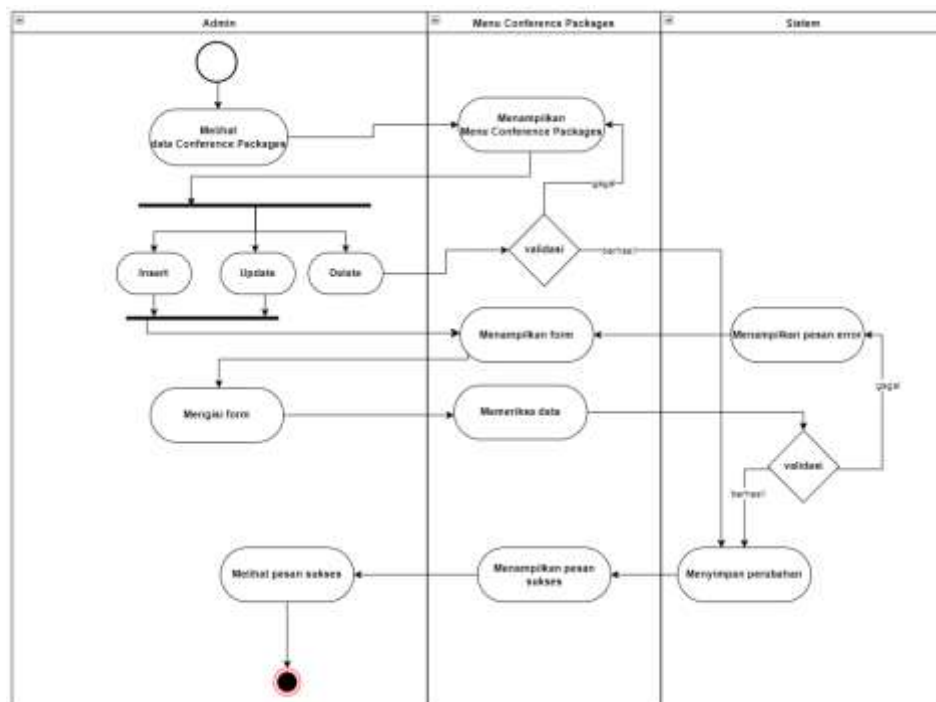




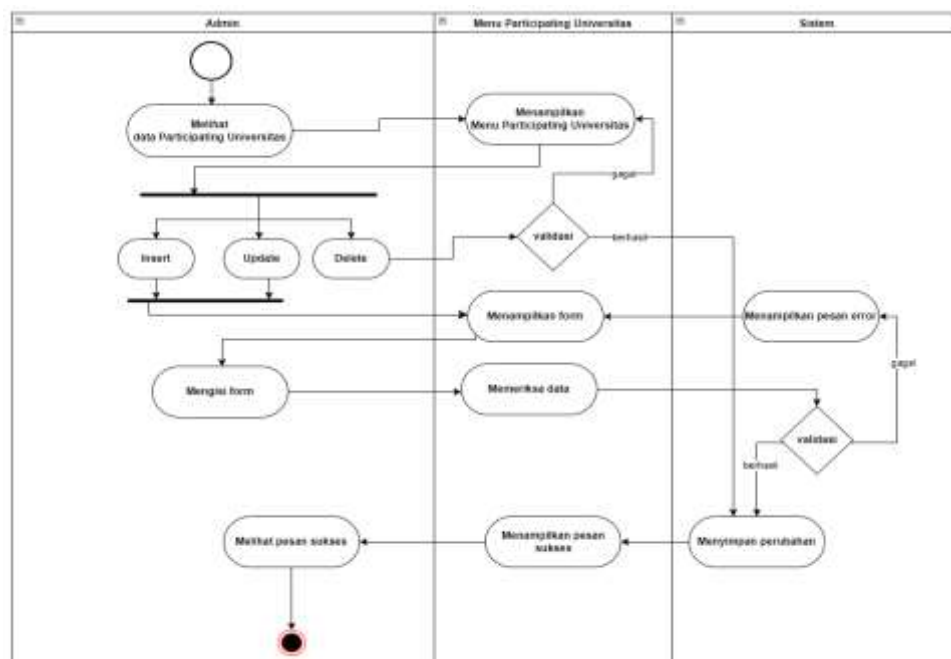
Gambar 8. Activity diagram admin mengelola schedule.



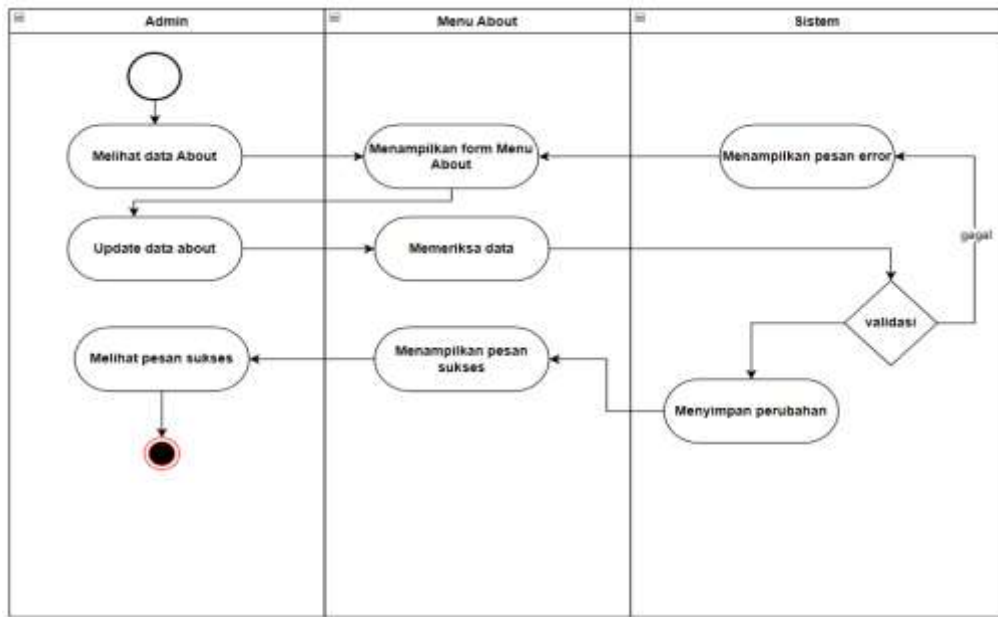
Gambar 9. Activity diagram admin mengelola conference packages.



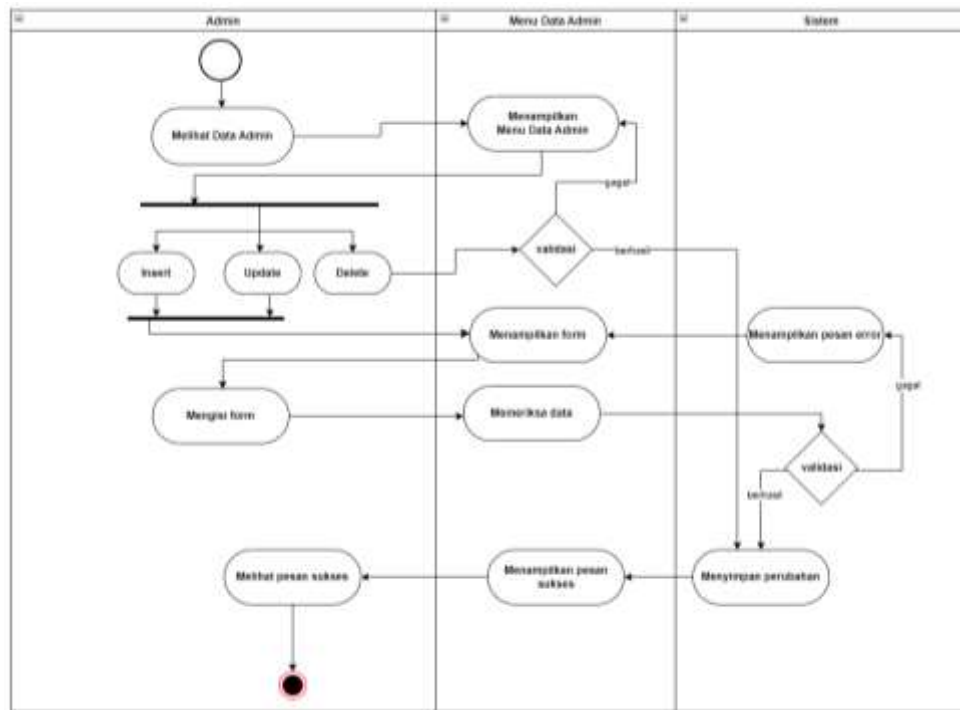
Gambar 10. Activity diagram admin mengelola speakers.



Gambar 11. Activity diagram admin mengelola participating universitas.

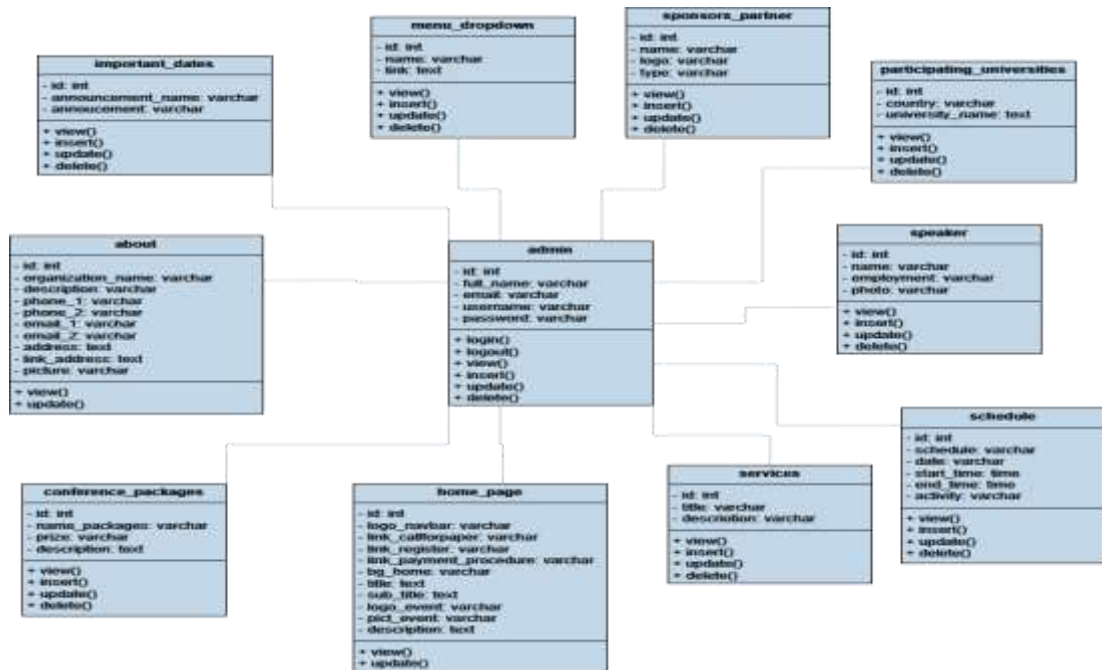


Gambar 12. Activity diagram admin mengelola about organization.



Gambar 13. Activity Diagram Admin Mengelola Data Admin

### 4.3 Class Diagram



Gambar 14. Diagram class.

*Class diagram* adalah analisis *system* yang mendeskripsikan struktur pendefinisian kelas-kelas yang akan dibangun, dikembangkan dan dirancang. *class diagram* menggunakan konsep *object-oriented* (Wulandari, T., & Nurmiati, S.,2022), (Tabrani, M., & Aghniya, I. R. 2019). *Object Oriented Programming (OOP)* adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya (Rais, M.,2019).

Pada gambar diatas terdiri dari 11 *class* yang terdiri dari *admin*, *home\_page*, *services*, *schedule*, *conference\_packages*, *speaker*, *about*, *participating\_universitas*, *sponsors\_partner*, *menu\_dropdown*, *important\_dates*. Dengan setiap *class* memiliki atribut dan *operation* nya masing-masing.

Activity Diagram dan Class Diagram saling melengkapi dalam desain sistem. Activity Diagram membantu memodelkan aliran kerja, sementara Class Diagram menyediakan struktur untuk mengimplementasikan aktivitas tersebut dalam bentuk kelas dan metode. Dengan memanfaatkan kedua diagram ini secara efektif, perancang sistem dapat memastikan bahwa alur logika yang dirancang dapat diimplementasikan dengan struktur kode yang tepat.

## 5. SIMPULAN

1. Sistem *website international conference* ini dirancang untuk dapat membantu memudahkan penyebaran informasi terkait konferensi secara luas dan mudah diakses oleh para pengguna. Pengguna juga dapat dengan mudah menemukan informasi penting terkait dengan *event* konferensi seperti tema konferensi, kapan dibuka tanggal pendaftaran dan biaya pendaftaran.
2. Dalam analisis sistem *website international conference* ini menyediakan sistem manajemen informasi yang dirancang agar lebih efisien dan efektif, sehingga memudahkan admin untuk mengelola informasi terkait konferensi. Admin juga dapat

dengan mudah menambah, memperbaharui dan menghapus informasi pada *website* sesuai kebutuhan *event* konferensi tersebut. Hal ini juga dapat meminimalkan risiko kesalahan dan kurangnya informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aliman, W. (2021). Perancangan perangkat lunak untuk menggambar diagram berbasis android. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(6), 3091-3098.
- Fu'adi, A., & Prianggono, A. (2022). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 16(1), 45-54.
- Rais, M. (2019). Penerapan Konsep Object Oriented Programming Untuk Aplikasi Pembuat Surat. *Jurnal PROtek Volume*, 6(2).
- Reza, F., Indah, I. K. D., & Ropianto, M. (2022). Perancangan Dan Implementasi Institutional Repository Dengan Metadata Dublin Core. *Jurnal KomtekInfo*, 125-132.
- Risti, E. A. (2022). Implementasi Pengolahan Sistem Penjualan Furniture Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Furniture Jati Sungu Bandar Lampung). *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(4), 435-4459.
- Sakkir, G., Dollah, S., Sally, F. H. S., Noni, N., & Amin, F. H. (2024). PENDAMPINGAN PENULISAN ARTIKEL PROSIDING SESUAI TEMPLATE SEBAGAI LUARAN KONFERENSI INTERNASIONAL. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(01), 124-132.
- Surentu, Y. Z., Warouw, D. M., & Rembang, M. (2020). Pentingnya website sebagai media informasi destinasi wisata di dinas kebudayaan dan pariwisata kabupaten minahasa. *Acta Diurna Komunikasi*, 2(4).
- Tabrani, M., & Aghniya, I. R. (2019). Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 41-50.
- Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 11(1), 79-85.