

Laporan ta

by Irza Belum Fix

Submission date: 02-Apr-2021 01:52PM (UTC+0700)

Submission ID: 1548866535

File name: Laporan_Irza_belum_fix_banget.docx (454.87K)

Word count: 3021

Character count: 19831

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasal 20 undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dengan jelas mengatur bahwa selain pendidikan, perguruan tinggi juga harus melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Perguruan tinggi diharapkan menghasilkan dosen dan mahasiswa yang cakap dan bersemangat dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat [2].

Perguruan tinggi harus dipandang dan dikembangkan tidak hanya sebagai lembaga pendidikan melainkan juga sebagai lembaga pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam konteks *World Class University*, prestasi penelitian dan pengabdian masyarakat adalah sesuatu yang harus dimiliki oleh perguruan tinggi agar bisa setara dengan perguruan tinggi berkelas dunia lainnya [3].

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 20 didukung dengan Permenristek Dikti No 44 Tahun 2015 yang mewajibkan dosen melakukan penelitian dan pengabdian sebagai wujud melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi [4]. Kegiatan penelitian itu diharapkan dapat meningkatkan keilmuan di bidangnya masing-masing dan dapat berguna bagi mahasiswa. Dengan adanya proses penelitian dosen dalam lingkungan Pendidikan tinggi tersebut, maka akan menghasilkan data-data penting yang akan saling berkesinambungan sehingga menghasilkan suatu informasi.

Kebutuhan akan informasi yang cepat dan tepat untuk menyajikan data yang lengkap sangat dibutuhkan untuk pengelolaan data dalam proses penelitian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, sebab dengan informasi tersebut seorang pimpinan dapat segera mengambil kebijakan untuk kelangsungan organisasinya. Salah satu pemanfaatan teknologi yang digunakan adalah sistem informasi. Sistem informasi tidak hanya digunakan untuk menampilkan informasi, namun dapat digunakan untuk berinteraksi dengan data sehingga memberikan informasi untuk

keperluan pengelolaan, pengambilan keputusan dan pengintegrasian data [5]. Penggunaan sistem informasi ini akan berguna dalam proses pelaksanaan penelitian di lingkungan fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Salah satu proses bisnis yang akan dibahas pada tugas akhir kali ini adalah proses penelitian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Dalam kegiatan penelitian di lingkungan fakultas Teknik Universitas Diponegoro akan menghasilkan banyak data yang harus disimpan dengan baik dan tidak boleh hilang. Data laporan penelitian seperti data pendanaan, data peneliti, data laporan akhir dan data monitoring dan evaluasi atau monev penelitian merupakan data penting yang dapat menjadi bukti bahwa seorang telah melaksanakan kegiatan penelitian. Tidak hanya sebagai hal tersebut, data tersebut juga dijadikan sebagai sumber informasi oleh pihak fakultas untuk pengelolaan dan pengambilan keputusan untuk keberlangsungan organisasi. Proses pengembangan sistem informasi pada proses bisnis tersebut akan menerapkan strategi *prototype*, di mana pada strategi ini sistem informasi akan melewati proses analisis, desain, implementasi, *testing*, penerimaan pada organisasi, dan juga tahap operasi. Setelah sampai pada tahap operasi, akan dilakukan evaluasi pada sistem untuk dilakukan pengembangan yang akan berulang dari tahap analisis [6]. Sesuai dengan kegunaan sistem informasi pada suatu organisasi, sistem informasi yang dibuat ini dirancang untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

1.1. Identifikasi Masalah

Masalah yang terdapat pada latar belakang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Interaksi yang rumit antar setiap anggota dari suatu organisasi dapat menjadi salah satu masalah atau hambatan yang dihadapi dalam proses pengembangan sistem informasi. Sehingga perlu diketahui dengan pasti interaksi apa saja yang dilakukan oleh setiap peran dalam proses bisnis pengabdian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

2. Sistem informasi perlu mendapatkan kepercayaan dari suatu organisasi untuk dapat menjadi bagian dari organisasi tersebut dan memberikan pengetahuan yang berguna untuk organisasi yang bersangkutan. Sehingga diperlukan analisis dan desain sistem informasi yang akan dirancang untuk proses pengabdian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro agar sistem informasi tersebut memberikan pengetahuan untuk organisasi yang bersangkutan.
3. Sistem informasi memiliki banyak fungsi dan peran dalam suatu organisasi. Sehingga sistem informasi yang didesain dan dirancang untuk proses pengabdian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro perlu dipastikan untuk dapat memiliki performa yang baik dan telah melewati proses testing.

9

1.2. Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah dari tugas akhir ini:

1. Tugas akhir ini membahas mengenai proses penelitian dosen yang terdapat pada Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Sistem informasi yang dibuat memiliki data yang bersumber dari Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Pembahasan yang akan dibahas adalah mengenai analisis, desain, dan juga rancang bangun dari sistem informasi pengabdian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- 17 4. Sistem informasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman php dengan framework CodeIgniter.
5. Pengujian performa aplikasi sistem informasi menggunakan Jmeter.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis dan desain sistem informasi penelitian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro?

2. Bagaimana hasil pengujian aplikasi dari sistem informasi penelitian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro?
3. Apa saja proses dan interaksi yang masih dapat dikembangkan oleh sistem?

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, berikut merupakan tujuan dari tugas akhir yang dilaksanakan:

1. Membuat rancang bangun dari analisis dan desain sistem informasi penelitian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

1.5. Kegunaan Hasil Penelitian

Kegunaan hasil penelitian tugas akhir ini, antara lain:

1. Tindak lanjut pertama adalah untuk diimplementasikan dan digunakan sebagai aplikasi sistem informasi bagian dari bisnis proses penelitian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Tindak lanjut kedua adalah sebagai *prototype* pertama dari sistem informasi penelitian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang dapat dievaluasi dan dikembangkan di ¹²masa yang akan datang.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan tinjauan pustaka dan dasar teori tentang analisis, desain, perancangan, dan pengujian sistem informasi.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tahapan analisis, desain, dan perancangan sistem informasi pengabdian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini dilakukan pembahasan tentang data pengujian aplikasi sistem informasi pengabdian dosen Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

14

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian tugas akhir serta saran untuk penelitian tugas akhir selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem merupakan suatu rangkaian yang terdiri dari lebih dari satu komponen yang saling berkesinambungan satu sama lain untuk mencapai satu tujuan yang sama. Sistem biasanya terbagi dalam beberapa sub sistem yang mendukung sistem yang lebih besar [7]. Sistem diharuskan memiliki organisasi, hubungan timbal balik, integrasi dan tujuan pokok.

Sistem terdiri dari struktur dan proses. Struktur adalah unsur-unsur yang membangun dan membentuk sistem tersebut, sedangkan proses adalah suatu hal yang menjelaskan cara kerja dari setiap unsur dalam mencapai suatu tujuan [7]. Setiap sistem dibuat untuk menangani sesuatu yang berulang dan terjadi secara rutin.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan bentuk perkembangan teknologi informasi, yang memiliki tujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam pengolahan data untuk mendapatkan suatu informasi [5]. Sistem informasi adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur serta memiliki komponen yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi suatu informasi bermanfaat guna keperluan untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan [8].

Sistem informasi memiliki komponen baik itu data, proses, dan antarmuka yang saling berkaitan, berinteraksi, mendukung, memperbaiki dan mempunyai kesinambungan antara satu komponen dengan komponen lainnya dalam suatu bisnis, termasuk memecahkan suatu soal dan kebutuhan pembuat keputusan manajemen.

Sistem informasi memiliki 8 komponen atau disebut dengan blok bangun, yaitu [9]:

1. Komponen input

Input mewakili masukan data yang masuk kedalam sistem. Input termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan.

2. ¹¹ Komponen model

Prosedur, logika dan model matematik yang akan megolah dan memanipulasi data masukan dan data yang tersimpan dengan cara dan metode yang telah ditentukan guna menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen output

Informasi dan dokumentasi yang memiliki kegunaan untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem yang diperoleh dari masukan yang telah di olah.

¹³ 4. Komponen teknologi

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi yang memiliki kegunaan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan data, mengakses data, menghasilkan luaran dan membantu pengontrolan dari sistem informasi.

5. Kompoinen hardware

Hardware memiliki fungsi vital dalam ⁶ satu sistem informasi yaitu untuk tempat menampung dan menyimpan sumber data dan informasi untuk mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen Software

Software memiliki peranan untuk mengolah, menghitung, dan memanipulasi data yang diperoleh dari hardware untuk diubah menjadi suatu informasi.

7. Komponen basis data

Basis data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras (hardware) dan menggunakan perangkat lunak (software) untuk preoses pengolahan. Data perlu disimpan dalam suatu database yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga diperoleh agar informasi yang dihasilkan berkualitas dan dapat dipercaya. Basis data diakses dan diolah menggunakan *packet softaware* yang disebut DBMS (*Database Management System*).

8. Komponen control

Pengendalian atau pengontrolan perlu dirancang dan diterapkan untuk menjaga kredibilitas baik itu informasi maupun sistem informasi itu sendiri dari hal-hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, temperature, kecurangan-kecurangan dan kegagalan sitem itu sendiri.

2.3 Sistem Informasi Penelitian

Sistem informasi penelitian berbasis web merupakan sistem yang memberikan informasi mengenai laporan pengajuan, monitoring dan evaluasi serta laporan akhir dosen pengusul untuk kemudian dilakukan penilaian oleh reviewer dan pengambilan keputusan oleh pihak pengelola.

Sistem informasi penelitian berbasis web ini dirancang dan dibangun untuk memudahkan dalam proses pengelolaan baik itu pengumpulan berkas, perubahan berkas, penilaian, dan monitoring pengelola terhadap jalannya penelitian dosen di lingkungan fakultas Teknik universitas diponegoro.

2.4 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penelitian terhadap sistem untuk merancang sistem baru atau memperbaiki sistem yang telah ada menjadi baik dan lebih efisien. Analisis sistem juga dapat diartikan sebagai proses untuk membantu pengguna informasi dalam mengidentifikasi informasi dalam melaksanakan pekerjaan guna mencapai suatu tujuan tertentu [10].

Analisis sistem memiliki peranan penting dalam mengevaluasi sistem yang telah ada atau mengidentifikasi unsur-unsur penting dalam kaitannya untuk pembuatan sistem baru yang diharapkan akan memiliki performa yang baik dan efisien.

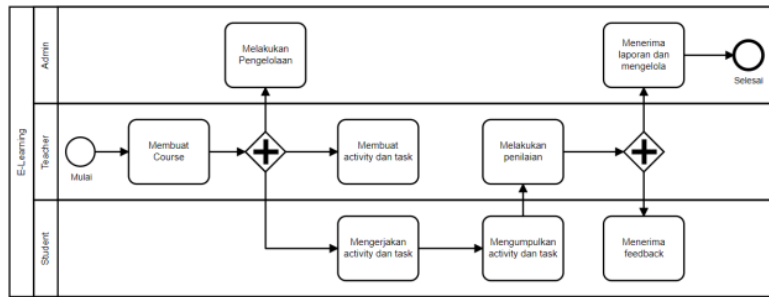
2.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu proses pemecahan masalah dan penerjemahan kebutuhan pengguna ke dalam rancangan untuk menjadi sebuah sistem yang lengkap dan kemudian akan diusulkan kepada pengguna informasi tersebut untuk dipertimbangkan [11].

Perancangan sistem berperan penting dalam penyusunan sistem guna yang sesuai dengan keperluan pengguna guna mengolah data yang masuk dan mengeluarkan informasi yang berguna dan memiliki tingkat kredibilitas yang baik agar dapat dipercaya dan digunakan sebagai acuan oleh pengguna.

2.6 Business Process Modeling Notation (BPMN)

BPMN adalah notasi standar yang digunakan dalam pemodelan proses bisnis di dalam sebuah *workflow* yang memiliki tujuan untuk pemahaman jalannya proses bisnis kepada orang terkait [12].



9

Gambar 2.1 Contoh Activity Diagram.

Berdasarkan Gambar 2.1 ditunjukkan bahwa BPMN menggambarkan suatu rangkaian aktivitas atau notasi standar yang menggambarkan urutan kegiatan yang terjadi dari awal sampai akhir untuk memberikan suatu hasil tertentu dan saling terkoordinasi satu sama lain.

8

2.7 Unified Modelling Language

UML adalah sekumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk mendefinisikan atau mendeskripsikan sistem perangkat lunak berdasarkan objek [6].

2

UML terdiri dari serangkaian elemen grafis yang digunakan untuk membuat diagram. Tujuan dari diagram ini adalah untuk merepresentasikan pandangan yang berbeda dari sistem dan serangkaian tampilan yang disebut model [7]. Model dari UML berfungsi untuk menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem tetapi tidak menggambarkan tentang bagaimana untuk mengimplementasikan sistem tersebut.

UML diagram memiliki sembilan jenis, tetapi penulis hanya akan memaparkan empat jenis UML yang akan digunakan.

2.7.1 ² Use case Diagram

Diagram ini menunjukkan interaksi antara sistem dan sistem luar (di luar sistem) dan pengguna. Dengan kata lain, diagram secara grafis menunjukkan siapa yang akan menggunakan sistem dan bagaimana pengguna akan terhubung dengan sistem [6]. Deskripsi *use case* digunakan untuk melengkapi representasi tekstual dari urutan unsur-unsur pokok dari *use case* diagram antara lain [7]:

- *Actor*

Actor merupakan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam berinteraksi dengan sistem untuk pertukaran informasi.

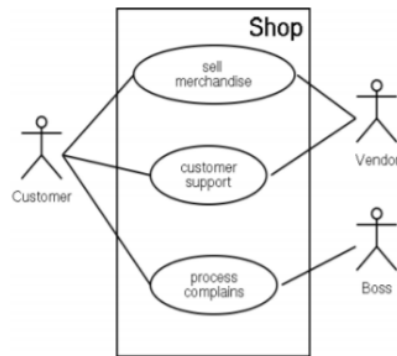
- *Usecase*

Use case merepresentasikan satu tujuan sistem dan menjelaskan serangkaian operasi dan interaksi pengguna untuk mencapai tujuan tersebut. Kasus penggunaan terdiri dari serangkaian langkah yang saling terkait (skenario) yang dirancang secara otomatis atau manual untuk menyelesaikan proses bisnis.

- Hubungan antar *use case*

Beberapa hubungan antara *usecase*, antara lain adalah *uses* dan *Extends*. Hubungan *uses/include* digunakan untuk suatu proses pada satu *use case* melibatkan suatu *use case* lainnya, paling sedikit sekali. Sedangkan hubungan *extends* dapat digunakan dalam situasi di mana sistem yang ada memiliki *use case* (proses) di mana proses ini memiliki beberapa cabang proses yang memiliki kesamaan, tetapi setiap cabang proses memiliki sesuatu yang berbeda yang tidak memungkinkan untuk mengelompokkan mereka di dalam *use case* yang sama.

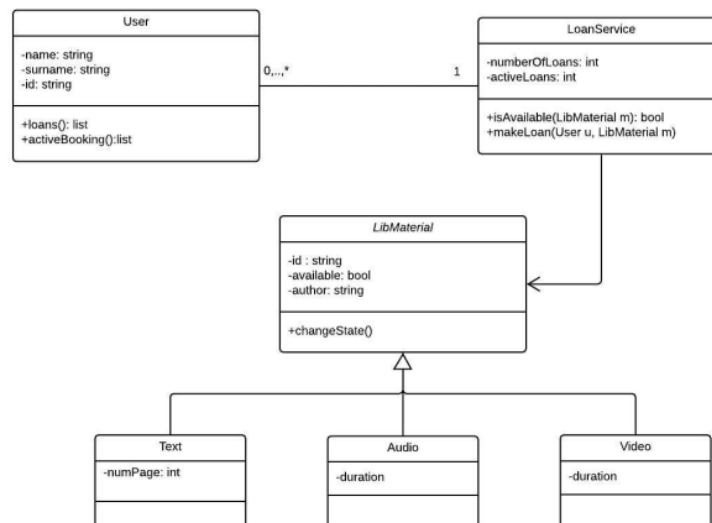
Sebagai contoh adalah pada Gambar 2.2 di mana terdapat sebuah *use case diagram*. Terdapat 3 user dalam sistem informasi yang digunakan oleh *use case diagram* tersebut. Terdapat juga 3 *cases* atau proses yang melibatkan masing-masing *user*. Dapat dilihat, pada *case sell merchandise* dan *costumer support* melibatkan 2 *user* yaitu *vendor* dan *costumer*. Sedangkan pada *case process complains* melibatkan 2 *user* yang berbeda yaitu *boss* dan *costumer*.



Gambar 2.2 Contoh *Use Case Diagram*

2.7.2 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan dan menampilkan kelas-kelas di dalam sistem dan juga menunjukkan relasi antar tiap kelasnya [12]. Diagram kelas berguna membantu pengembang dalam menuliskan kode guna mendapatkan struktur sistem. Diagram kelas juga membantu untuk memastikan sistem merupakan rancangan yang baik. Gambar 2.3 menunjukkan contoh diagram kelas.

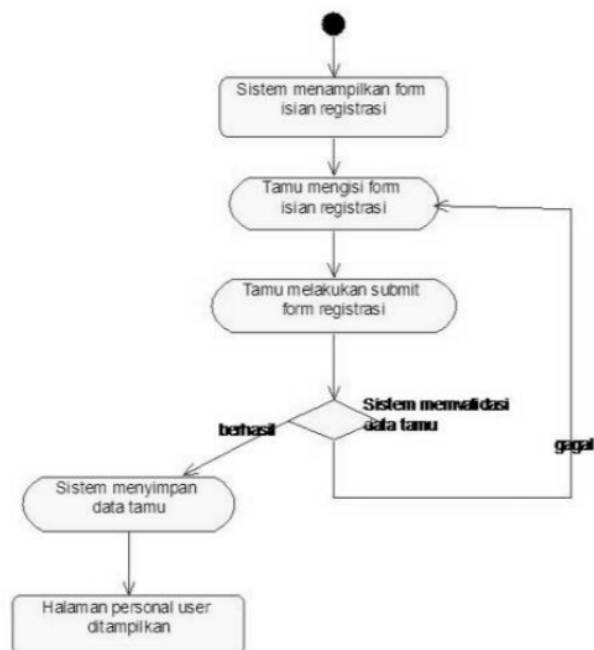


Gambar 2.3 Contoh *Activity Diagram*.

2.7.3 ² Activity Diagram

Activity diagram menunjukkan langkah dan keputusan yang muncul dalam tingkah laku sebuah objek, atau dalam proses bisnis. Setiap langkah dari *activity diagram* berbentuk sebuah kotak (lebih berbentuk oval daripada bentuk sebuah state) dan setiap poin keputusan berbentuk sebuah diamond [13].

Contoh dari activity diagram ditunjukkan pada Gambar 2.4. di bawah. Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa bentuk dari activity diagram lebih seperti flowchart dari program yang dibuat. Proses bisnis pada activity diagram digambarkan dengan flowchart seperti pada Gambar 2.4.

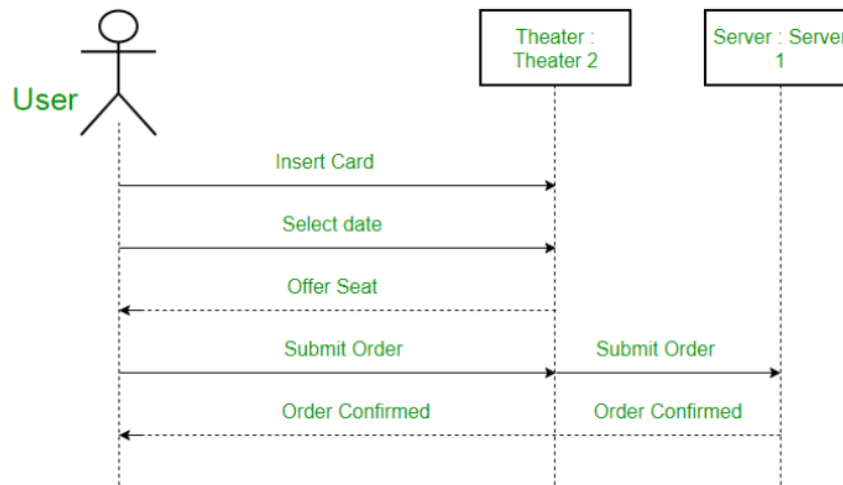


Gambar 2.4. Contoh Activity Diagram.

2.7.4 ¹⁰ Sequential Diagram

Sequential diagram adalah interaksi antar objek di dalam dan di luar sistem yang digambarkan dengan bentuk pesan ¹⁰ terhadap waktu. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu komponen waktu (digambarkan secara vertikal) dan objek-objek yang terkait (digambarkan secara horizontal) [14].

¹⁰*Sequential diagram* digunakan untuk melakukan pemodelan interaksi antar actor dengan objek dalam sistem dan antara satu objek dengan objek yang lain. Contoh dari *sequential diagram* ditunjukkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Contoh Activity Diagram.

2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

¹ Entity Relationship Diagram (ERD) adalah catatan grafis dalam pemodelan data konseptual, digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data karena relatif kompleks. Entity Relationship Diagram (ERD) Gunakan suatu variasi notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Tiga jenis simbol yang digunakan yaitu [15] :

¹ 1. Entity

Entity adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Entitas digambarkan dalam bentuk persegi empat.

2. Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

3. Hubungan/Relationship

Sebagaimana halnya entitas, hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antarentitas dengan isi dari hubungan itu sendiri. Relationship digambarkan dalam bentuk intan (diamonds).

2.9 MySQL (*My Structure Query Language*)

Database adalah kumpulan data yang diatur untuk menghasilkan informasi yang berguna. Basis data terdiri dari sekumpulan data dengan tipe, jenis dan sifat yang sama [16].

MySQL merupakan salah satu jenis database yang memiliki tipe RDBMS (*Relational Database Management System*) dan memiliki lisensi *open source*, RDMS sendiri merupakan aplikasi atau program yang memfasilitasi dan melayani sistem database dengan entitas utamanya terdiri dari table-tabel yang saling berhubungan satu sama lain dan memiliki realasi antar table [17].

MySQL memiliki peranan penting dalam sistem manajemen database yaitu untuk membuat dan mengelola database sehingga menghasilkan informasi dengan Bahasa SQL.

5 MySQL memiliki beberapa kelebihan seperti berikut ini [18]:

1. Portabilitas: MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi
2. Sumber terbuka (open source): MySQL didistribusikan sebagai open source sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. Multi-user: MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. Performance tuning: MySQL dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Struktur tabel: MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya.
6. Perintah dan Fungsi: MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam perintah (query).
7. Banyak tipe data: MySQL memiliki banyak tipe data yang dapat digunakan, seperti integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.

2.10 CodeIgniter

1 CodeIgniter adalah *framework web* untuk bahasa pemrograman PHP yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab. EllisLab adalah suatu tim kerja yang berdiri pada tahun 2002 dan bergerak di bidang pembuatan *software* dan *tool* untuk para pengembang *web* [17].

CodeIgniter memiliki banyak fitur (fasilitas) yang membantu para pengembang (*developer*) PHP untuk dapat membuat aplikasi *web* secara mudah dan cepat. Dibandingkan dengan *framework web PHP* lainnya, harus diakui bahwa CodeIgniter memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat fleksibel (tidak kaku). CodeIgniter mengizinkan para pengembang untuk menggunakan *framework* secara parsial atau secara keseluruhan.

1 *CodeIgniter* merupakan sebuah *toolkit* yang ditujukan dalam pembangunan aplikasi web dengan bahasa pemrograman *PHP*. Beberapa keunggulan yang ditawarkan oleh *CodeIgniter* adalah sebagai berikut [18]:

- *CodeIgniter* adalah *framework* yang bersifat *free* dan *open-source*.
- *CodeIgniter* memiliki ukuran yang kecil dibandingkan dengan *framework* lain. Setelah proses instalasi, *framework CodeIgniter* hanya berukuran kurang lebih 2MB (tanpa dokumentasi atau jika direktori *user_guide* dihapus). Dokumentasi *CodeIgniter* memiliki ukuran sekitar 6MB.
- Aplikasi yang dibuat menggunakan *CodeIgniter* bisa berjalan cepat.
- *CodeIgniter* menggunakan pola desain *Model-View-Controller* (MVC) sehingga satu *file* tidak terlalu berisi banyak kode. Hal ini menjadikan kode lebih mudah dibaca, dipahami, dan dipelihara di kemudian hari.
- *CodeIgniter* dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan.
- *CodeIgniter* terdokumentasi dengan baik. Informasi tentang pustaka kelas dan fungsi yang disediakan oleh *CodeIgniter* dapat diperoleh melalui dokumentasi yang disertakan di dalam paket distribusinya.

3 **2.11 Bootstrap**

Bootstrap merupakan sebuah Framework css yang memudahkan pengembang untuk membangun website yang menarik dan responsif. Tidak konsistensinya terhadap aplikasi individual membuat sulitnya untuk mengembangkan dan pemeliharaannya. Bootstrap adalah css tetapi dibentuk dengan LESS, sebuah pre-processor yang memberi fleksibilitas dari css biasa. Bootstrap memberikan solusi rapi dan seragam terhadap solusi yang umum, tugas interface yang setiap pengembang hadapi. Bootstrap dapat dikembangkan dengan tambahan lainnya karena ini cukup fleksibel terhadap pekerjaan design butuhkan [7].

Keunggulan dalam menggunakan Bootstrap adalah semua bagian untuk antarmuka pengguna menggunakan style css, Bootstrap dapat menggunakan LESS preprocessor sebuah teknologi yang mengurangi dan mengefisienkan penulisan kode CSS. Bootstrap dapat diintegrasikan dengan JavaScript untuk menjadikan lebih menarik dengan efek-efek yang dapat diberikan dengan JavaScript [8].

Dengan menggunakan Bootstrap, developer dapat dengan mudah membuat desain website yang responsif. Fitur responsif tersebut akan membuat halaman web tampil dengan lebih baik pada perangkat dengan resolusi layar yang berbeda-beda tanpa adanya perubahan markup. Selain itu, Bootstrap dibuat menggunakan browser modern dan kompetibel dengan semua browser populer seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Internet Explore dan Opera.

Laporan ta

ORIGINALITY REPORT

43%

SIMILARITY INDEX

44%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

27%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.bsi.ac.id Internet Source	12%
2	www.scribd.com Internet Source	6%
3	eprints.akakom.ac.id Internet Source	6%
4	core.ac.uk Internet Source	4%
5	123dok.com Internet Source	2%
6	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	2%
7	widuri.raharja.info Internet Source	1%
8	library.binus.ac.id Internet Source	1%
9	www.slideshare.net	

Internet Source

1%

10

eprints.uny.ac.id

Internet Source

1%

11

docplayer.info

Internet Source

1%

12

library.palcomtech.com

Internet Source

1%

13

annasyhdh.blogspot.com

Internet Source

1%

14

Submitted to Universitas Diponegoro

Student Paper

1%

15

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

1%

16

cbrownjourneys.blogspot.com

Internet Source

1%

17

doku.pub

Internet Source

1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off