

6. BAB II LANDASAN TEORI

1. Profil Badan Penjaminan Mutu Universitas Islam Indonesia

Badan Penjaminan Mutu Universitas Islam Indonesia (BPM UII) didirikan pada tanggal 1 Maret 1999 yang sebelumnya bernama Badan Kendali Mutu dan Pengembangan Pendidikan (BKMPP) dengan Surat Keputusan Rektor No.23/B.6/Rek/II/1999 berisikan tentang Organisasi Badan Kendali Mutu dan Pengembangan Pendidikan dan Surat Keputusan (SK) Rektor No. 24/B.6/Rek/III/1999 tentang susunan dan personalia Badan Kendali Mutu dan Pengembangan Pendidikan. BKMPP memiliki tugas pokok antara lain yaitu pembuatan, penerapan, dan pengembangan Sistem Manajemen Mutu (SMM). SMM dikembangkan berbasis ISO 9001:1994.

Seiring dalam perkembangannya, BKMPP sejak tanggal 20 September 2003 dipisah menjadi dua bagian yaitu Badan Kendali Mutu (BKM) dan Badan Pengembangan Akademik (BPA) yang sesuai dengan SK RektorNo: 288/SK-Rek/BAU/IX/2003.

Tahun 2006, nama BKMPP berubah menjadi Badan Penjaminan Mutu UII yang merujuk pada pasal 91 ayat 1, 2 dan 3 pada PP No.19 Tahun 2005. Tahun 2006 tentang Struktur Organisasi UII dan Sistem Manajemen Mutu diubah menjadi Sistem Penjaminan Mutu (SPM). Pada tahun 2008, UII memutuskan dan merencanakan untuk memperoleh sertifikasi *Quality Management System* (QMS) ISO 9001.

Pada tahun 2008 BPM melakukan penyesuaian dokumen SPM yang dipersyaratkan oleh QMSISO 9001:2008. Tahun 2009 berhasil mendapatkan sertifikasi *Quality Management Systems for Higher Education Services* ISO 9001:2008 dan UII ditetapkan sebagai Perguruan Tinggi yang memperoleh skor tertinggi untuk Hasil Evaluasi Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal Perguruan Tinggi tahun 2008 berdasarkan *siteverification dan technical assistance* dari DIKTI.

Di tahun 2010 untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kinerja laboratorium pengujian, UII menerapkan penjaminan mutu untuk laboratorium pengujian dengan standar ISO/IEC 17025 serta menilai akan pentingnya pengakuan eksternal yang berupa sertifikat akreditasi laboratorium Komite Akreditasi Nasional (KAN).

2. Sistem Penjaminan Mutu Universitas Islam Indonesia

Perguruan Tinggi saat ini memerlukan penjaminan mutu guna memastikan kualitas mutu pendidikan akademik dan non akademik. Sistem Penjaminan Mutu merupakan sebuah urutan pelaksanaan penetapan dan pemenuhan standar mutu untuk pengelolaan Perguruan Tinggi secara konsisten dan berkelanjutan (Wibowo & Azimah, 2016). Pengelolaan Penjaminan Mutu Universitas Islam Indonesia memiliki tiga bagian tugas yaitu Sasaran Mutu, Borang Audit Mutu Internal, dan Monitoring Evaluasi (Monev). Sasaran Mutu merupakan tujuan/target utama dari BPM UII yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan Universitas Islam Indonesia (UII). Standar tersebut berdasarkan dengan kebutuhan, ketetapan, persyaratan yang sesuai dengan berakronim “MERCY OF GOD”, yang akan diuraikan pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Pernyataan dari setiap Standar

| Standar UII | | Kode Standar | Pernyataan Standar |
|--|---|--|---|
| Manajemen Organisasi dan Sumber Daya Manusia | M | Management of Organization and Human Resources | Universitas harus mengembangkan tata kelola universitas yang baik pada seluruh aspek manajemen organisasi dan sumber daya manusia. |
| Pendidikan | E | Education | Universitas harus menyediakan lingkungan pembelajaran untuk membina karakter mahasiswa melalui integrasi Islam dan pengetahuan. |
| Penelitian | R | Research | Universitas harus mengeksplorasi penelitian keunikan local untuk meningkatkan perannya bagi masyarakat. |
| Pengabdian kepada Masyarakat | C | Community Services | Universitas harus memberikan pengabdian inklusif untuk semua anggota masyarakat. |
| Hasil Layanan | Y | Yield of Services | Universitas harus mengembangkan semua unit sebagai sumber daya institusi untuk menjaga pertumbuhan berkelanjutan. |
| Kelulusan | O | Output | Universitas harus membina lulusan yang terakulasi melalui kurikulum terintegrasi antara pemikiran Islam, tradisi, ilmiah, dan kepemimpinan. |
| Fasilitas | F | Facilities | Universitas harus menetapkan fasilitas yang memadai untuk |

| Standar UII | Kode Standar | | Pernyataan Standar |
|----------------------|--------------|---------------------------|---|
| | | | pembelajaran, penelitian, dan pembentukan karakter. |
| Tata Kelola | G | Governance | Universitas harus mengembangkan dukungan untuuk membina nilai sarat sivitas akademika dan staf pendukung. |
| Alumni dan Kerjasama | O | Outcome and Collaboration | Universitas harus meningkatkan dampak yang baik bagi masyarakat. |
| Dakwah Islamiyah | D | Da'wah Islamiyah | Universitas harus terlibat secara aktif dalam mengubah masyarakat menjadi warga dunia yang baik melalui dakwah. |

Dalam pemenuhan standar sasaran mutu tidak terlepas dari proses Borang Audit Mutu Internal (Borang AMI) yang dilakukan oleh BPM UII. Borang AMI dalam pelaksanaannya dilakukan dalam bentuk melengkapi dokumen-dokumen sistem sasaran mutu. Borang AMI merupakan proses untuk pelaksanaan kegiatan Sasaran Mutu di UII yang sesuai dengan standar yang ingin dicapai. Bagian terakhir dari BPM UII yaitu Monitoring dan Evaluasi (Monev). Monev dilakukan di setiap semester genap dan dilaksanakan untuk bahwa sudah sesuai dengan kewenangan masing-masing pihak, serta menjamin kesesuaian antara capaian sasaran mutu dengan target yang ditetapkan.

Penyusunan sasaran mutu harus memperhatikan linieritas dan keterkaitan antar bidang. Berkaitan dengan linieritas muatan sasaran mutu, maka pimpinan universitas menyusun muatan minimal sasaran mutu di tingkat fakultas dan jurusan/prodi. Penyusunan target capaian aspek sasaran mutu yang tidak mengalami perubahan didasarkan pada sejarah pencapaian sasaran mutu. Target capaian disusun untuk satu periode kepemimpinan, dengan menggunakan *baseline* capaian tahun terakhir periode kepemimpinan sebelumnya. Penyusunan target capaian aspek sasaran mutu dapat dilihat pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 Aspek Sasaran Mutu

| Standar | No | Indikator | Target | | | | Penanggung Jawab | | |
|---------|----|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|----------|-------------------|
| | | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Universitas | Fakultas | Jurusan/ Prodi |
| M | 1 | Peringkat Dunia | QS Stars Bintang Empat | QS Stars Bintang Empat | QS Stars Bintang Empat | QS Stars Bintang Empat | Rektor | - | - |
| | 2 | Aktivitas Bertaraf Internasional | Dua Aktivitas | Dua Aktivitas | Dua Aktivitas | Dua Aktivitas | - | Dekan | - |
| | 3 | Rekognisi Internasional | Terekognisi | Terekognisi | Terekognisi | Terekognisi | - | - | Kajur/ Kaprodi |
| | 4 | Mahasiswa asing peserta program nongelar | 1% | 1% | 1% | 1% | WR4 | - | - |
| | 5 | Mahasiswa asing peserta program bergelar | 0,5% | 0,5% | 1% | 1% | WR4 | - | Kajur/ Kaprodi |
| E | 6 | Kompetensi disiplin ilmu lulusan | 3.25 | 3.30 | 3.35 | 3.40 | - | - | Kajur/ Kaprodi |
| | 7 | Kompetensi keislaman lulusan | 3.25 | 3.30 | 3.35 | 3.40 | Rektor, WR3 | Dekan | - |

| Standar | No | Indikator | Target | | | | Penanggung Jawab | | |
|---------|----|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|----------|-------------------|
| | | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Universitas | Fakultas | Jurusan/ Prodi |
| | 8 | Buku Berbasis Islam Dalam Disiplin | Satu buku per sepuluh dosen | Satu buku per sepuluh dosen | Satu buku per sepuluh dosen | Satu buku per sepuluh dosen | WR1 | - | - |
| | 9 | Buku berbasis Islam dalam Disiplin | Satu buku per sepuluh dosen | Satu buku per sepuluh dosen | Satu buku per sepuluh dosen | Satu buku per sepuluh dosen | WR1 | - | - |
| | 10 | Kualitas pembelajaran dosen | NKMD 3.25 | NKMD 3.25 | NKMD 3.25 | NKMD 3.25 | - | - | Kajur/ Kaprodi |
| R | 11 | Dosen dengan artikel jurnal internasional bereputasi atau paten | 30% | 30% | 30% | 30% | WR1 | Dekan | Kajur/ Kaprodi |
| | 12 | Artikel dosen di prosiding internasional | Satu artikel per dosen | Satu artikel per dosen | Satu artikel per dosen | Satu artikel per dosen | - | Dekan | - |
| | 13 | Dosen dengan publikasi yang disitasi | 25% | 25% | 25% | 25% | WR1 | - | - |

| Standar | No | Indikator | Target | | | | Penanggung Jawab | | |
|---------|----|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|----------|-------------------|
| | | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Universitas | Fakultas | Jurusan/ Prodi |
| C | 14 | Dosen dengan hibah Pengabdian kepada Masyarakat dari luar UII | 12% | 12% | 25% | 25% | WR1 | Dekan | Kajur/ Kaprodi |
| | 15 | Dana eksternal untuuk Pengabdian kepada Masyarakat dari luar UII | Tiga juta rupiah per dosen | Tiga juta rupiah per dosen | Tiga juta rupiah per dosen | Tiga juta rupiah per dosen | - | WD2 | - |
| Y | 16 | Kualitas Layanan | Tingkat kepuasan 85% | Tingkat kepuasan 85% | Tingkat kepuasan 85% | Tingkat kepuasan 85% | WR2 | WD2 | Kajur/ Kaprodi |
| O | 17 | Lulusan dengan lama studi sesuai standar | 90% | 90% | 90% | 90% | Rektor, WR1 | Dekan | Kajur/ Kaprodi |
| | 18 | Lulusan dengan prestasi/aktivitas internasional | 5% | 6% | 8% | 10% | - | WD3 | - |
| | 19 | Inovasi mahasiswa terdiseminasi di forum nasional dan internasional | 5% dari jumlah mahasiwa | 5% dari jumlah mahasiwa | 5% dari jumlah mahasiwa | 5% dari jumlah mahasiwa | WR3 | WD3 | - |

| Standar | No | Indikator | Target | | | | Penanggung Jawab | | |
|---------|----|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|----------|-------------------|
| | | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Universitas | Fakultas | Jurusan/ Prodi |
| F | 20 | Kualitas fasilitas | Tingkat kepuasan 85% | Tingkat kepuasan 85% | Tingkat kepuasan 90% | Tingkat kepuasan 90% | WR2 | WD2 | Kajur/ Kaprodi |
| G | 21 | Kinerja dosen | NKD 3,40 | NKD 3,45 | NKD 3,50 | NKD 3,50 | WR1,WR2, WR3 | WD2 | Kajur/ Kaprodi |
| | 22 | Dosen dengan jabatan akademik Lektor Kepala dan Guru Besar | 18% dari total dosen | 20% dari total dosen | 22% dari total dosen | 24% dari total dosen | WR1, WR2 | WD2 | Kajur/ Kaprodi |
| | 23 | Dosen asing | 1% | 1% | 1% | 1% | WR1, WR2, WR4 | - | - |
| | 24 | Kinerja kependidikan | NKTK 3.4 | NKTK 3.45 | NKTK 3.50 | NKTK 3.50 | - | WD2 | - |
| O | 25 | Keterserapan lulusan | 80% dalam tiga bulan pertama | 80% dalam tiga bulan pertama | 85% dalam tiga bulan pertama | 85% dalam tiga bulan pertama | WR3, WR4 | Dekan | Kajur/ Kaprodi |
| | 26 | Kemitraan global | Dua aktivitas bersama | Dua aktivitas bersama | Dua aktivitas bersama | Dua aktivitas bersama | WR4 | Dekan | - |

| Standar | No | Indikator | Target | | | | Penanggung Jawab | | |
|---------|----|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------|-------------------|
| | | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Universitas | Fakultas | Jurusan/ Prodi |
| | | | dengan universitas bereputasi dunia | dengan universitas bereputasi dunia | dengan universitas bereputasi dunia | dengan universitas bereputasi dunia | | | |
| | 27 | Kemitraan dengan pengguna alumni | Dua aktivitas | Dua aktivitas | Dua aktivitas | Dua aktivitas | - | WD3 | Kajur/ Kaprodi |
| | 28 | Rekognisi dosen di tingkat nasional dan internasional | 5% | 5% | 5% | 5% | - | Dekan | - |
| | 29 | Produk pembelajaran digital berbasis kerja sama multidisiplin internal | Satu produk | Satu produk | Satu produk | Satu produk | WR1 | - | Kajur/ Kaprodi |
| | 30 | Produk inkubasi kewirausahaan | Dua produk | Dua produk | Tiga produk | Empat produk | WR4 | - | - |
| D | 31 | Dosen pegiat dakwah bertaraf nasional dan internasional | 15% | 15% | 15% | 15% | WR3 | WD3 | Kajur/ Kaprodi |

| Standar | No | Indikator | Target | | | | Penanggung Jawab | | |
|---------|----|--|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------|----------|-------------------|
| | | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Universitas | Fakultas | Jurusan/ Prodi |
| | 32 | Intensitas dakwah lembaga mahasiswa | 80% unit mahasiswa | 80% unit mahasiswa | 100% unit mahasiswa | 100% unit mahasiswa | WR3 | - | - |
| | 33 | Tenaga kependidikan pegiat dakwah bertaraf regional dan nasional | 10% | 10% | 10% | 10% | - | WD3 | - |

3. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sistem teknologi informasi dan komunikasi pada bidang organisasi bisnis (Fauzi & Yulia, 2018). Perkembangan teknologi yang semakin pesat menjadikan daya dukung teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi bisnis menjadi penting. Hal ini dikarenakan adanya arus perubahan yang bersifat global yang dilakukan oleh teknologi informasi dan komunikasi. SIM sangat berguna untuk mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi bisnis. Hampir seluruh organisasi bisnis menggunakan SIM untuk mempermudah aktifitas pengelolaannya.

SIM sangat berbeda dengan Sistem Informasi biasa (SI). Sistem informasi yaitu sistem yang menyediakan informasi untuk digunakan pihak – pihak tertentu pada suatu organisasi (Sutabri, 2004). Perbedaan yang di dapatkan yaitu SIM digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang digunakan pada aktivitas operasional organisasi, sedangkan SI sebagai sebuah proses berupa input dan output yang digunakan sebagai standar capaian sasaran organisasi.

4. *Microservices*

Microservices adalah sebuah sekumpulan layanan yang menyusun aplikasi dengan *serviced oriented architechture* (SOA)(Perdana, 2018). Manfaat menggunakan *microservices* yaitu aplikasi mudah dipahami, memudahkan untuk dikembangkan, mudah untuk diuji, dan meningkatkan modularitas.

5. Layanan Web

Layanan Web merupakan teknik pemrograman yang memungkinkan *client* dan *server* dapat saling berkomunikasi serta melakukan pertukaran data atau komunikasi antar aplikasi dengan platform yang berbeda melalui protokol *HyperText Transfer Protocol* (HTTP) (S.Sujatha, 2011). Layanan Web mudah digunakan untuk banyak bahasa pemrograman. Metode HTTP yang umum digunakan yaitu, *GET* (menyediakan akses pada sumber), *PUT* (menciptakan sumber baru), *DELETE* (menghapus sumber), *POST* (memperbarui sumber yang ada/ membuat sumber baru), *OPTIONS* (mendapatkan operasi yang didukung oleh sumber). Layanan Web menggunakan format standar antara lain XML, SSL, SMTP, HTTP, SOAP dan JSON untuk melakukan pertukaran data(Dospinescu, dkk., 2013). Format standar yang sering

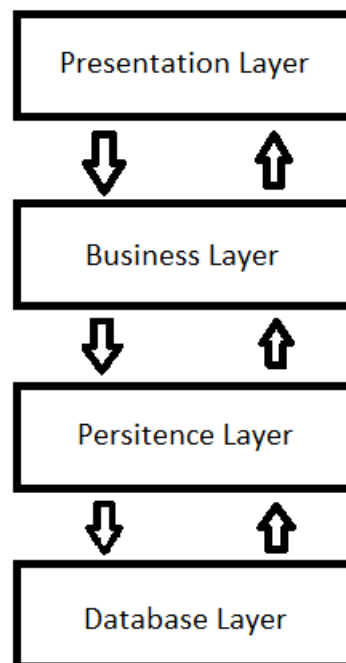
digunakan yaitu JSON. JSON memiliki kelebihan karena sangat mudah untuk dipahami manusia dan akses data yang cepat.

Layanan Web memiliki dua metode yaitu dengan arsitektur REST (*Representational State Transfer*) dan SOAP (*Simple Object Access Protocol*). Di setiap metode memiliki kelebihan dan kelemahan masing – masing, tetapi dalam penelitian dengan judul *SOREST, A Novel Framework Combining SOAP, REST for Impelentating Web service* menyimpulkan bahwa metode REST lebih baik daripada SOAP (Sungkur & Daiboo, 2015).

REST adalah arsitektur yang dapat diakses melalui URI (*Uniform Resource Identifier*) dan memiliki aturan antarmuka yang serupa untuk memaksimalkan kinerja layanan web terutama skalabilitas, peforma dan kemudahan untuk dimodifikasi (Kurniawan, 2014).

6. Layered Architecture

Layered Architecture adalah perangkat lunak yang dibagi menjadi beberapa lapisan (*layer*) dengan tanggung jawab berbeda dari setiap lapisannya (Richard, 2015). Pada Gambar 6.1 merupakan lapisan *layered architecture*. Berikut penjelasan dari setiap lapisan menurut (Richard, 2015)



Gambar 6.1 *Layered Architecture*

Presentation Layer

Presentation Layer merupakan lapisan interaksi perangkat lunak dengan pengguna. *Presentation layer* yang mengatur interaksi pengguna dengan menggunakan tampilan aplikasi.

Business Layer

Business Layer merupakan lapisan yang akan bertanggung jawab dengan proses bisnis data yang akan diberikan ke pengguna. *Layer* ini akan melayani permintaan data dari *presentation layer* yang akan diolah untuk ditampilkan ke dalam bentuk informasi.

Persitence Layer

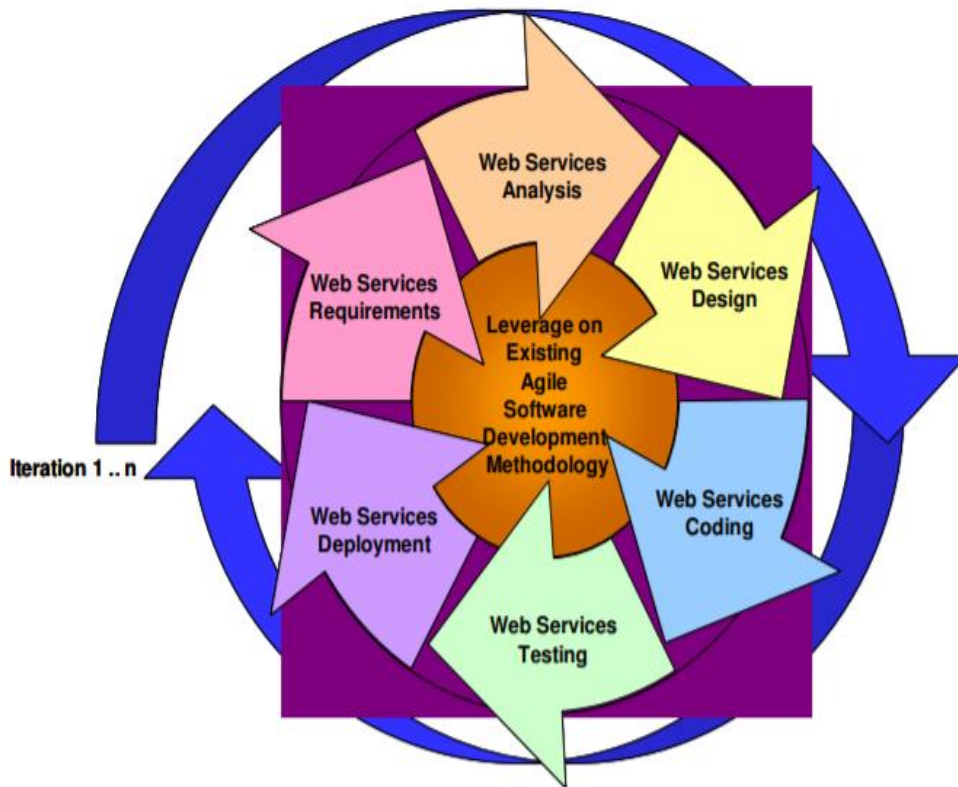
Persitence Layer merupakan lapisan yang akan bertanggung jawab dengan pengambilan data dari *database*, yang kemudian data tersebut akan diberikan ke pengguna. *Layer* ini penghubung antara *business layer* dengan *database layer*.

Database Layer

Database Layer merupakan lapisan yang akan bertanggung jawab penyimpanan data di *database*. *Databaselayer* akan mengirimkan data sesuai dengan permintaan data dari *business layer* dengan perantara *persitence layer*.

7. Metode Web Services Implementation

Pada penelitian ini menggunakan metode *web services implementation* yang bertujuan untuk meningkatkan proses implementasi *web services* melalui formalisasi *lifecycle* dan mendefinisikan artefak spesifik dari *web services*. Metode ini memfokuskan kegiatan, artefak, peran dan tanggung jawab (Lee, TAN, CHENG, & XU, 2005). Metode *web services implementation* akan memanfaatkan dan memperluas dari penggunaan dengan metode *agile* dengan melakukan penambahan aktivitas spesifik dari *web services*. Metode *web services implementation* bersifat iteratif dan bertahap. Di setiap iterasi, *web services* akan melalui fase (pengumpulan kebutuhan, analisis, desain, *coding*, pengujian, dan *deployment*) dengan demikian akan mempermudah untuk membangun sebuah sistem *web services* di seluruh *lifecycle* proyek.



Gambar 6.2 *Web Services Implementation Methodology Lifecycle*

Pada Gambar 6.2 merupakan *lifecycle* dari metode *web services implementation* yang memiliki 6 tahapan yang harus dikerjakan yaitu sebagai berikut:

1. *Web Services Analysis*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan data, mendefinisikan format sistem *web services*, dan garis besar sistem *web services* yang akan dibangun. Pengumpulan kebutuhan sangat dibutuhkan untuk menunjang sistem *web services* yang akan dibangun.

Web Services Design

Pada tahapan ini yaitu mendeskripsikan hasil dari analisis kebutuhan yang diperoleh pada tahap sebelumnya, untuk menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. *Web Services Design* akan menghasilkan gambaran sistem *web services* yang ingin dibangun. Gambaran perancangan yang dibuat berupa *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Usecase*, *Activity Diagram*.

Web Services Coding

Ketika *web services design* telah dilakukan, maka tahap selanjutnya yaitu mengkodekan sistem. Pada tahap ini perancangan memasuki masa pengembangan sistem *web services* dan *webservices design* yang akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

Web Services Testing

Setelah sistem *web services* telah selesai dibangun menjadi sebuah sistem yang siap pakai, maka harus terlebih dahulu untuk dilakukan pengujian. Pengujian sistem ini bertujuan untuk membuktikan hasil sistem *web services* yang sesuai dengan *web services design* yang telah dibuat.

Web Services Deployment

Pada tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa *web services* yang telah dibangun dapat dikonfigurasi dan dikelola dengan benar.

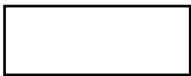

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

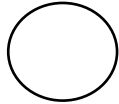
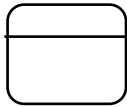
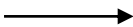

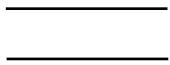
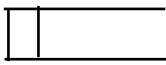
ERD merupakan model yang mendeskripsikan hubungan antar objek data dalam penyimpanan (Adelia & Setiawan, 2011). ERD dapat menggambarkan struktur data dan proses hubungan antar data. ERD mempunyai 4 komponen yaitu entitas, relasi, atribut, dan garis

2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan sebuah diagram untuk menjelaskan proses dengan menggunakan notasi (Purnomo, 2017). DFD menjelaskan aliran proses seluruh sistem antara analis sistem dengan pengguna sistem. DFD memiliki beberapa notasi yang dapat dilihat pada Tabel 6.3 yaitu

Tabel 6.3 Notasi DFD

| No | DeMarco dan Yourdan Simbol | Gane dan Sarson Simbol | Keterangan |
|----|---|---|------------------------------|
| 1 |  |  | Entitas Luar (terminator) |

| No | DeMarco dan Yourdan Simbol | Gane dan Sarson Simbol | Keterangan |
|----|---|---|------------------|
| 2 |  |  | Proses |
| 3 |  |  | Arus Data |
| 4 |  |  | Penyimpanan Data |




3. *Unified Modelling Language (UML)*

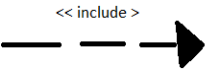
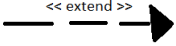
UML merupakan suatu alat yang dapat memvisualkan hasil analisis dan desain secara visual (Braun, dkk. 2001). UML diperkenalkan sejak tahun 1990an dan dikembangkan oleh para ahli dengan analisis yang berbeda-beda. Menurut (Sugrue J. 2009). UML memiliki beberapa tujuan yaitu sebagai mekanisme spesialisasi untuk memperluas konsep utama, dan model visual yang ekspresif bagi pengguna. UML memiliki *behavior diagram* yang menggambarkan bisnis proses dari sebuah sistem. *Behaviordiagram* dalam UML terdiri atas:

1. *Usecase Diagram*

Usecase diagram yaitu sebuah diagram yang dapat menggambarkan aktor, *usecase*, dan relasinya sebagai suatu tindakan yang terukur (Ropianto, 2016). *Usecase* hanya memberikan gambaran singkat hubungan dari *usecase*, aktor, dan sistem. Dengan menggunakan *usecase* dapat diketahui aktor – aktor yang menggunakan sistem dan tindakan yang bisa dilakukannya.

Tabel 6.4 Notasi *Usecase* Diagram

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|---|-----------------|---|
| 1 |  | Aktor | Menjelaskan peranan orang atau sistem ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> |
| 2 |  | <i>Use case</i> | Urutan aksi yang akan ditampilkan oleh sistem |
| 3 |  | Asosiasi | Penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> |

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|---|----------------|--|
| 4 |  | <i>Include</i> | Menjelaskan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit |
| 5 |  | <i>Extend</i> | Menjelaskan bahwa <i>use case</i> memperluas perilaku dari <i>usecase</i> yang diberikan |

4. *LumenFramework*

Lumen merupakan *microframework* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Lumen merupakan pecahan dari *framework* laravel, yang berfokus pada pembuatan *REST API*. Lumen menggunakan konsep MVC (Model View Controller). MVC merupakan metode untuk membangun aplikasi dengan memisahkan data dengan tampilan dan dengan prosesnya.