

BAB III METODOLOGI

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta bidang mahasiswa dan alumni dengan subyek akademis.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak.

3.2.1.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai yang ditampilkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perangkat keras

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Windows 10 Pro (64-bit)
2.	Prosesor	Intel(R) Core(TM) i3-3110M CPU @ 2.40GHz
3.	RAM	6 GB
4.	Hardisk	465 GB

3.2.1.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai yang ditampilkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Perangkat lunak

No.	Perangkat Lunak	Fungsi
1.	SQL Server 2014 Managemant Studio	Menyambungkan dengan <i>database server</i> Biro Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

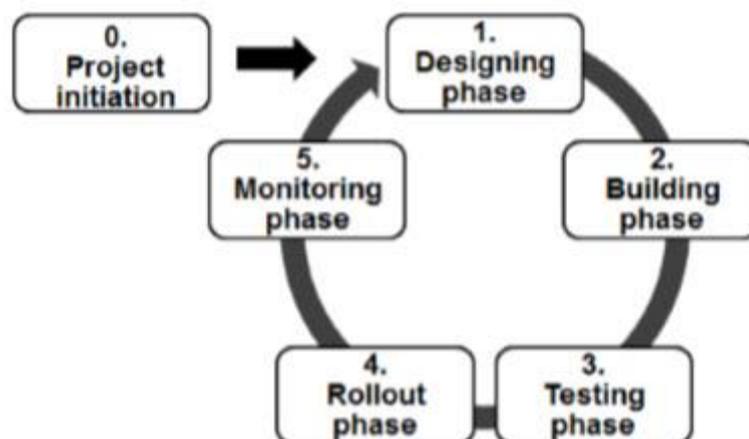
No.	Perangkat Lunak	Fungsi
2.	Pentaho 5.0.1-stable	Membentuk <i>data warehouse</i> dan mengolah data untuk proses NDS dan DDS
3.	Microsoft Excel 2013	Mengekpor data dari SQL ke bentuk tabel .xlsx agar bisa diolah dalam aplikasi pembangun <i>dashboard</i>
4.	Tableau Desktop 2018.1	Membangun sistem <i>dashboard</i>

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah merupakan data yang bersumber dari *database* lulusan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta rentang tahun ajaran 2012/2013 hingga 2016/2017 yang diperoleh dari Biro Sistem Informasi (BSI).

3.3 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metodologi *dashboard lifecycle* (Jr. dkk., 2010) dalam pembuatan sistem *dashboard*. Pada metodologi ini menggunakan enam tahap seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1. Metodologi ini menggunakan siklus yang berulang dalam penerapannya untuk mencapai hasil yang maksimal.



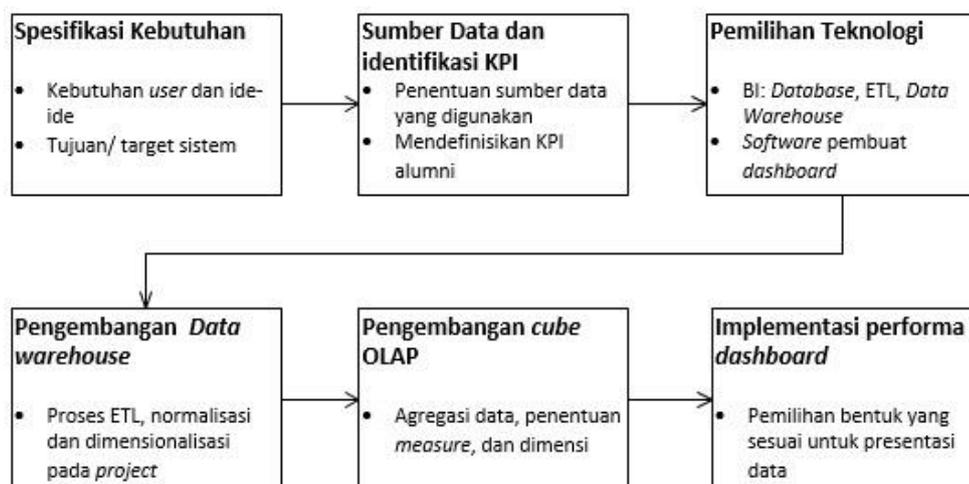
Gambar 3.1 *Dashboard lifecycle*

(Sumber: Ziuziański dkk., 2014)

3.3.1 *Project initiation*

Hal pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah inisiasi proyek. Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan apa saja yang digunakan. Sebelum memulai penelitian harus diketahui sumber data, tata kelola dan strategi dari instansi yang akan berkerjasama. Dibutuhkan pula kebutuhan *user*, pengumpulan ide-ide, serta tujuan dari pembuatan sistem *dashboard* ini. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa proyek yang dilakukan sesuai dengan benar dan sesuai dengan keinginan *user*. Tahapan ini dilakukan dengan wawancara dengan pihak Universitas Muhammadiyah Yogyakarta serta analisis dari borang akreditasi.

Gambar 3.2 merupakan tahapan *project initiation* yang merupakan tahapan awal pada metode *dashboard lifecycle*. Di lain sisi dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dari spesifikasi kebutuhan, sumber data dan identifikasi KPI, pemilihan teknologi, pengembangan *data warehouse* hingga ke implementasi performa *dashboard* adalah merupakan langkah-langkah dari pra-fase yang telah dideskripsikan diawal sebelum tahap siklus dimulai pada metode *dashboard lifecycle*. Tahapan ini berdasar dari penelitian Ziuziański dkk. (2014) dengan penyesuaian. Setelah tahapan persiapan ini efektif, pengembangan dari *dashboard* performa alumni Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dapat dimulai. Untuk penjelasan lebih lengkapnya akan dijabarkan pada pembahasan selanjutnya.



Gambar 3.2 Pengembangan *project initiation*

3.3.2 *Designing phase*

Pada tahap ini dibuat suatu rancangan desain tentang *dashboard* yang kita buat seperti solusi teknis, pembuatan KPI, dan pengujian. Dalam tahap penelitian ini dilakukan penentuan indikator apa saja yang akan ditampilkan sesuai dengan tujuan dari sistem ini. Di tahap ini pula adanya pemilihan jenis grafik yang sesuai untuk menyajikan data.

3.3.3 *Building phase*

Building phase atau biasa disebut tahap implementasi pembuatan sistem. Pada tahap ini adanya pemilihan data akses dan pemilihan *tools* untuk pembangunan pada sistem. Tahap ini merupakan tahap implementasi pembangunan *dashboard* dengan menggunakan *tools* tambahan yang telah dipilih. Tahap ini dinyatakan selesai hingga menghasilkan suatu produk *dashboard* sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.

3.3.4 *Testing phase*

Tahap ini bertujuan untuk menguji sejauh mana kesesuaian sistem *dashboard* yang dibangun agar sama dengan kebutuhan pada awal pembuatan sistem ini. Pada tahap ini, terdapat pengujian sistem dan konten, pengujian *training*, serta pengujian operasi oleh pengembang. Dalam penelitian ini, pengujian akan dilakukan dengan menguji fungsionalitas sistem dari segi interaktivitas sistem dengan *user*.

3.3.5 *Rollout phase*

Tahap selanjutnya pada metodologi ini adalah *rollout phase*. Tahap ini adalah dimana sistem *dashboard* siap diliris dan siap digunakan petinggi universitas untuk membantu pengambilan keputusan (*decision support*).

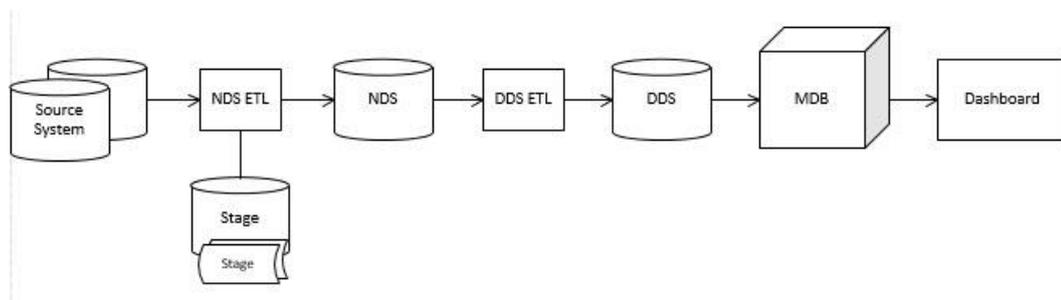
3.3.6 *Monitoring phase*

Tahap terakhir dalam metodologi ini adalah pemantauan *dashboard*, mengevaluasi umpan balik, dan mempersiapkan untuk iterasi berikutnya. Tahap ini

merupakan tahapan evaluasi sistem untuk menyempurnakan penyajian data seperti, penambahan detail-detail atau keterangan pendukung pada sistem *dashboard*. Jika dirasa sistem perlu adanya pengembangan, maka akan kembali ke *designing phase* untuk dilakukan adanya perancangan ulang.

3.4 Desain Eksperimen

Penelitian ini menggunakan arsitektur alur data NDS + DDS. Berikut adalah arsitektur alur data pada penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Diagram sistem *data warehouse*

Pada penelitian ini, data yang bersumber dari data sumber akan disimpan terlebih dahulu ke penyimpanan *stage*. Data yang ada pada *stage* selanjutnya melalui proses ETL. Pada proses ETL ini data akan mengalami penyeleksian data apa saja yang diperlukan, penyeleksian data *null*, dan penyamaan tipe data. Setelah melakukan proses ETL, maka data akan di simpan pada NDS. Data yang ada pada NDS akan melalui proses ETL kembali untuk pembuatan *surrogate key* (nomor identitas data) yang selanjutnya akan disimpan pada DDS untuk dibentuk tabel dimensi dan tabel faktual. Setelah terbentuk tabel dimensi dan tabel faktual, kemudian akan dibuat *cube* untuk merelasikannya. Dan terakhir, dibentuk sistem *dashboard* sesuai metode *dashboard performance life cycle*.

3.5 Prosedur Eksperimen atau Prosedur Validasi

Prosedur validasi dilakukan dengan menggunakan data alumni pada

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta setelah dilakukannya penelitian dengan metode *dashboard performance life cycle*. Hasil data dari penelitian tersebut adalah sebagai pembuktian bahwa metode *dashboard performance life cycle* tersebut valid dan sesuai digunakan sebagai pembantu pengambilan keputusan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Metode *dashboard performance life cycle* dinyatakan valid pada proses membantu pengambilan keputusan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta jika hasil penelitian ini memiliki validasi sesuai dengan data yang sebenarnya. Apabila hasil penelitian ini dengan data sebenarnya memiliki perbandingan yang cukup signifikan, maka metode ini tidak valid untuk digunakan sebagai pembantu pengambilan keputusan.