

# Pengembangan Dashboard Information System (DIS)

## Studi Kasus : Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di ST3 Telkom Purwokerto

Dwi Januarita<sup>1</sup>., Teduh Dirgahayu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Telematika Telkom Purwokerto

<sup>2</sup>Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

<sup>1</sup>Jalan D.I Panjaitan No.128 Purwokerto 53147, Purwokerto - Indonesia

<sup>2</sup>Jalan Kaliurang Km 14.4 Yogyakarta - Indonesia

<sup>1</sup>dwijanuarita@st3telkom.ac.id, <sup>2</sup>teduh.dirgahayu@fti.uii.ac.id

Abstrak – Perkembangan dan perubahan teknologi informasi saat ini harus dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh organisasi. Informasi merupakan salah satu aset yang paling utama dalam mendukung kemajuan dan pencapaian tujuan suatu organisasi. Pengukuran kinerja dari suatu organisasi perlu dilakukan untuk memastikan ketercapaian yang telah ditetapkan. Dalam proses pengukuran kinerja diperlukan data dan informasi yang diambil dari bagian yang terkait ataupun keseluruhan. Hasil dari monitoring kinerja dapat langsung di lihat oleh *user* yang berkepentingan secara efektif dan efisien. *Dashboard* merupakan suatu alat yang dapat membantu pimpinan dari perguruan tinggi untuk memonitoring dan mengevaluasi kinerja organisasinya dengan menyajikan informasi *Key Performance Indicators* (KPI) dalam bentuk antar muka visual secara sekilas dalam satu layar, sehingga data dapat dianalisa dengan lebih efektif dan efisien. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan studi kasus. Studi literatur dilakukan untuk mengkaji berbagai konsep mengenai dashboard, KPI dan visualisasi informasi. KPI yang digunakan dalam pengembangan dashboard di LPPM menggunakan indikator dari kontrak manajemen pada program *customer* dan *learning growth* yang diterapkan di ST3 Telkom Purwokerto. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan model waterfall pada penyampaian *dashboard* ke *user* yang telah dilakukan dengan 2 iterasi, *dashboard* ini sudah memenuhi kebutuhan dari LPPM dalam memantau kinerjanya.

Kata Kunci – Dashboard Information System (DIS), Key Performance Indicator (KPI), Metode Waterfall

Abstract – Developments and changes in information technology should be fully utilized by the organization. Information is one of the most important asset in supporting the progress and achievement of the objectives of an organization. Measurement of the performance of an organization needs to be done to ensure the achievement that has been set. In the process the necessary performance measurement data and information extracted from the relevant part or in whole. Results of monitoring performance can be directly viewed by the user concerned effectively and efficiently. Dashboard is a tool that can help the leaders of universities to monitor and evaluate the performance of the organization by presenting information about Key Performance Indicators (KPI) in the form of a visual interface at a glance on one screen, so that data can be analyzed more effectively and efficiently. The method used is the study of literature and literature kasus. Studi studies conducted to assess various concepts of dashboards, KPIs and visualization of information. KPIs are used in the development of dashboards in LPPM using the indicators of the program management contract customer growth and learning are applied in Telkom ST3 Purwokerto. The results show that by using the waterfall model on delivering dashboards to users who have performed with the second iteration, the dashboard has been meeting the needs of LPPM in monitoring performance.

Keywords - Dashboard Information System (DIS), Key Performance Indicator (KPI), Waterfall method

### I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang berkembang saat ini mengakibatkan informasi mengalir dengan begitu cepat dan mudah diketahui oleh siapa saja. Perkembangan ini harus dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh para pelaku organisasi termasuk institusi pendidikan. Organisasi perlu melakukan monitoring dan pengukuran secara terus menerus untuk memastikan bahwa proses bisnisnya dapat

mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui strategi pengelolaan yang tepat. Dalam melakukan monitoring, organisasi memerlukan informasi yang terperinci yang berkaitan dengan *Key Performance Indikator* (KPI) secara cepat, tepat dan akurat. Namun terkadang organisasi tersebut hanya melakukan monitoring, evaluasi dan pengukuran kinerja melalui bagian-bagian yang terkait dengan hal tersebut, yang selanjutnya hasil dari monitoring disajikan dalam

bentuk laporan kepada pimpinannya. Dalam pengelolaan informasi tersebut diperlukan sebuah alat untuk mengelola informasi dan menyajikan dalam bentuk yang efisien dan efektif. Efisien berarti bahwa informasi dapat mudah dipahami dan cepat diterima oleh penerima. Sedangkan efektif berarti bahwa makna yang terkandung dalam informasi dapat dipersepsikan dengan benar oleh penggunanya, sehingga tujuan dari penyampaian informasi tersebut dapat tercapai.

Institusi pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam menentukan kemajuan bangsa serta mampu memanfaatkan IT secara optimal dalam mendukung pelaksanaan kegiatan pendidikan maupun fungsi manajerial. Institusi pendidikan perguruan tinggi selalu dituntut dalam memenuhi Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional, dimana salah satu bagian mengatur tentang standar pengelolaan dan penjaminan mutu pendidikan tinggi. Perguruan tinggi memerlukan alat untuk monitoring dan evaluasi kinerja, dalam menjamin ketercapaian standar mutu yang telah ditetapkan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Organisasi perlu melakukan monitoring dan pengukuran kinerja secara terus menerus, untuk memastikan proses bisnis yang dijalankannya dapat mencapai tujuan yang ditetapkan. Pengukuran ini memerlukan data dan informasi yang tepat dari seluruh bagian dan harus disampaikan pada waktu yang tepat dan kepada pihak yang tepat. Salah satu jenis indikator dari ukuran kinerja adalah *Key Performance Indikator* (KPI). KPI merupakan indikator utama dari kinerja proses yang dijalankan organisasi. KPI ini telah ditetapkan sebelumnya sehingga memudahkan para pemimpin dalam melakukan pengukuran terhadap pencapaian kinerja organisasi. [1]. Dalam menampilkan monitoring kinerja, *dashboard* merupakan alat untuk menyajikan informasi tersebut. *Dashboard* memberikan tampilan antarmuka dengan berbagai bentuk seperti diagram, laporan, indikator visual, mekanisme alert, yang dipadukan dengan informasi yang dinamis dan relevan. *Dashboard* mengkonsolidasikan dan menyajikan KPI secara sekilas dalam satu layar. Perguruan tinggi memerlukan sistem *dashboard*, yaitu sekumpulan dashboard yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bisnis dalam lingkup tertentu [2].

*Dashboard* merupakan tampilan visual mengenai informasi paling penting yang diperlukan untuk mencapai satu tujuan atau lebih dan dapat diatur di satu layar sehingga lebih mudah dipantau oleh *user*. Perguruan tinggi memerlukan lebih dari satu jenis dashboard untuk mendukung upaya penjaminan dan peningkatan mutu.

Stephew Few menyampaikan, penggunaan istilah *information dashboard* adalah tampilan visual dari informasi penting yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan dengan mengkonsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor secara sekilas [3].

Menurut Novell, ada 4 (empat) kriteria utama yang harus dimiliki oleh *dashboard*, yaitu [3].

1. Mengkonsolidasikan informasi bisnis yang relevan dan menyajikannya dalam satu kesatuan pandangan.
2. Menyampaikan informasi yang akurat secara tepat waktu.
3. Memberikan akses yang aman terhadap informasi yang sensitif. *Dashboard* harus memiliki mekanisme pengamanan, agar data atau informasi tidak diberikan pada pihak yang tidak berkepentingan.
4. Memberikan solusi yang komprehensif. *Dashboard* memberikan solusi secara menyeluruh tentang domain permasalahan yang ditanganinya.

Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah rancangan *prototype dashboard* yang dilakukan pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di ST3 Telkom Purwokerto untuk memonitoring dan mengevaluasi kinerjanya.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada metodologi penelitian ini digunakan studi literatur dan studi kasus. Studi Literatur untuk mengkaji konsep *dashboard*, KPI dan visualisasi informasi, sedang studi kasus dilakukan pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di ST3 Telkom Purwokerto dengan mengadopsi pendekatan *user-centric*. Pendekatan *user centric* menekankan pada pembangunan antar muka melalui perancangan *prototype* dengan fokus pada kebutuhan dan selera *user*. Adapun tahapan metodologi yang digunakan menggunakan metode pengembangan *dashboard* yang diusulkan pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Eva Haryanti [4] [5].

Tahapan metodologi penelitian sebagai berikut :

1. Tahap Identifikasi Kebutuhan dan Perencanaan  
Pada tahap identifikasi kebutuhan, aspek data/informasi yang berkaitan dengan aktifitas kebutuhan bisnis *user* sampai dengan pemilihan KPI untuk setiap jenis *dashboard*. Identifikasi kelompok *user* dilakukan dengan tujuan untuk merencanakan otorisasi dan hak akses untuk setiap *user*. Identifikasi kebutuhan dimulai dengan identifikasi *high-level-scenario dashboard*, identifikasi KPI organisasi, identifikasi jenis *dashboard* dan

kelompok pengguna, identifikasi KPI tiap *dashboard* dan perencanaan hierarkhi komunikasi pengguna.

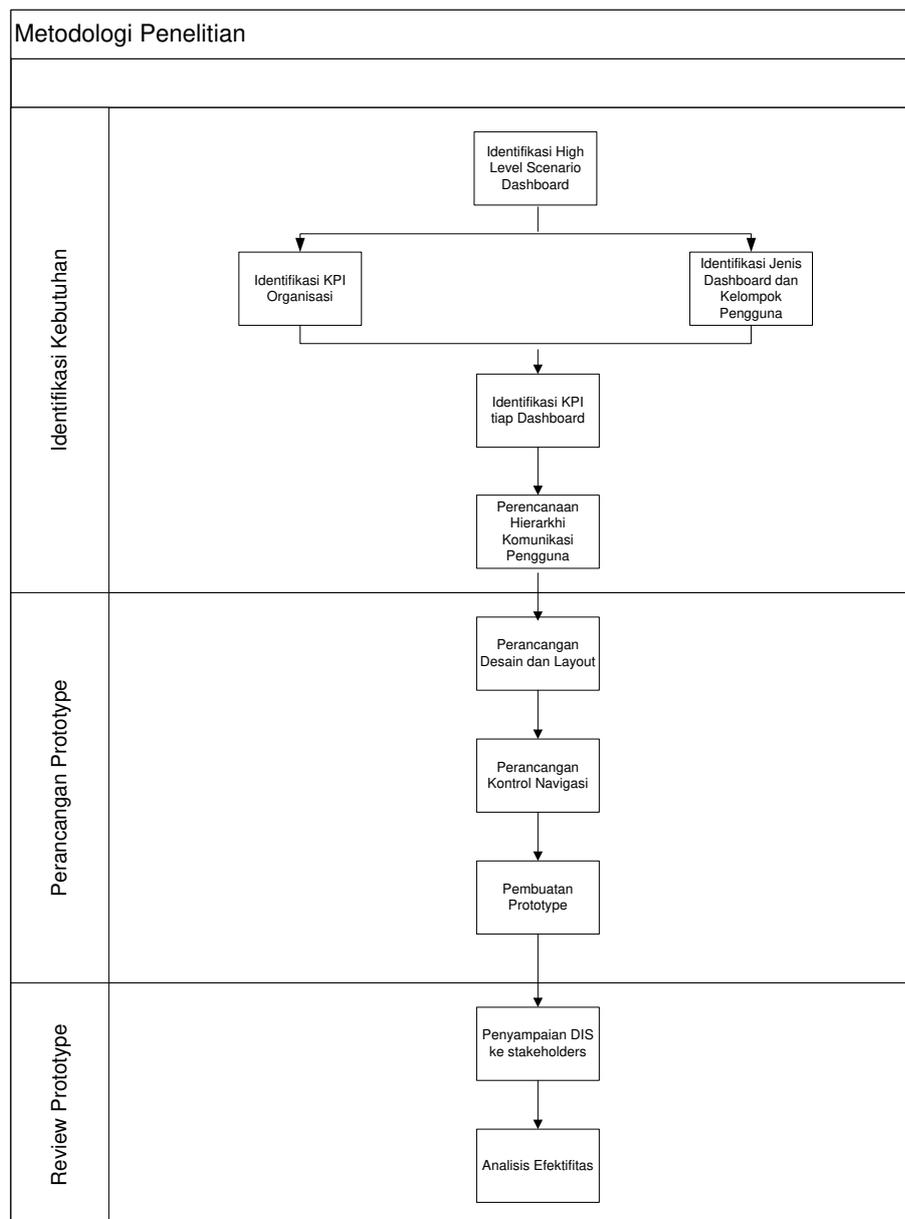
## 2. Tahap Perancangan Prototype

Pada tahap perancangan *prototype* ini menggunakan pendekatan *user-centric*. Tahap ini berisi dengan perancangan desain *dashboard* dan perancangan kontrol navigasi.

## 3. Tahap Review

Hasil dari rancangan *prototype* ini selanjutnya disampaikan ke *user*. Umpan balik dari

penyampaian hasil rancangan *prototype* adalah kuesioner untuk melihat efektifitas dari *dashboard* tersebut. Pada tahap ini pelaksanaannya menggunakan model *waterfall* [6].



Gambar 1. Metodologi Penelitian

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari 4 tahapan metodologi yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

### A. Tahap Identifikasi Kebutuhan dan Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh tujuan dan lingkup *dashboard*. Dimana identifikasi dilakukan dengan wawancara dengan

Kaur LPPM. Dashboard yang diinginkan untuk memonitor kinerja dari LPPM dalam program Kontrak Manajemen (KM) yang terdiri dari 2 (dua) yaitu program *customer* (jumlah perolehan HAKI) dan *learning growth* (publikasi penelitian, jumlah program pengabdian masyarakat dan jumlah buku ajar). Indikator KPI dalam Kontrak Manajemen berfokus pada program *customer* dan *learning growth* terlihat pada Tabel 1.

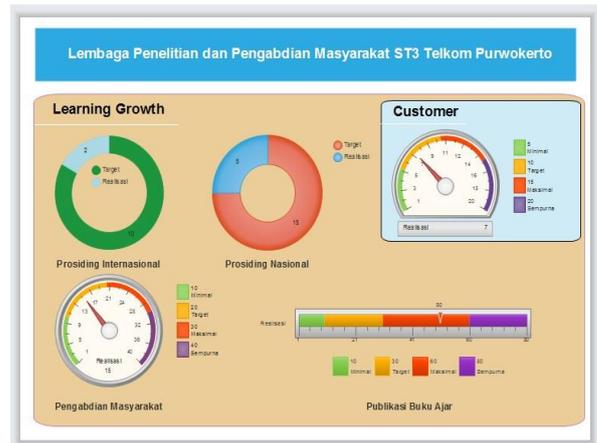
Tabel 1. KPI dari LPPM pada KM

No	Program	Indikator	Sumber Data
<b>Customer</b>			
1	Jumlah Perolehan HAKI	Jumlah realisasi pengajuan HAKI di tahun Berjalan	Dokumen pengajuan (Tanda terima dari MenHam)
<b>Learning &amp; Growth</b>			
Publikasi Penelitian			
1	a. Prosiding dan atau Jurnal Internasional	Jumlah publikasi dosen dalam prosiding dan atau jurnal internasional	Daftar Penelitian Lembaga yang dipublikasikan, dilengkapi dengan soft copy hasil publikasi
	b. Prosiding Nasional	Jumlah penelitian dosen dalam prosiding dan atau jurnal internasional	
2	Jumlah Program Pengabdian Masyarakat	Jumlah kegiatan yang dilakukan langsung terhadap masyarakat	Daftar Kegiatan pengabdian masyarakat
3	Jumlah buku ber-ISBN	Jumlah buku ber-ISBN	Hardcopy buku

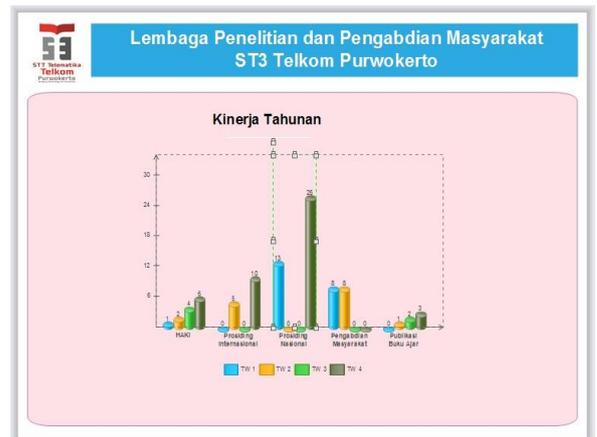
Kebutuhan dashboard adalah melihat kinerja LPPM secara keseluruhan dan data/informasi yang diperlukan adalah data capaian masing-masing indikator pada program *customer* dan *learning growth*.

**B. Tahap Perancangan Prototype**

Pada tahap ini meliputi perancangan desain layout dan perancangan kontrol navigasi. *Prototype dashboard* yang akan ditampilkan memiliki layar utama ketercapaian dari masing-masing indikator KPI dan *user* dapat melakukan perubahan data. Tahap perancangan desain dan layout merupakan tahap yang penting dalam pengembangan *dashboard* yang menggunakan metode pendekatan *user-centric*. Perancangan *dashboard* menggunakan software Edraw Max 7.9. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan penggunaan software ini adalah dalam membuat peta pikiran dapat digunakan dengan sangat mudah, hasil yang sangat bagus, mudah dipelajari dan mudah dioperasikan.



Gambar 2. Dashboard LPPM



Gambar 3. Grafik Kinerja LPPM Dalam 1 tahun



Gambar 4. Dashboard Untuk Melakukan Perubahan Data Pada Program Customer

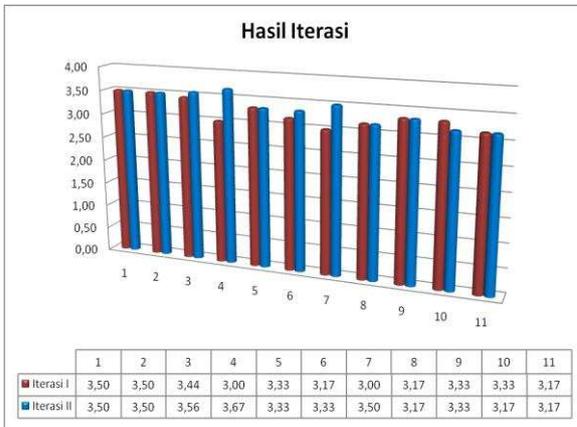
**C. Tahap Review**

Pada tahap ini, dilakukan penyampaian *prototype dashboard* ke *user* yang kemudian dilakukan analisis pengaruh dengan memberikan kuesioner yang berisi pertanyaan dari masing-masing karakteristik *dashboard*.

Dari hasil pengisian kuesioner didapatkan hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Nilai Kuesioner Karakteristik Dashboard

No	Variabel	Iterasi I	Iterasi II
1	Synergetic	3,50	3,50
2	Monitor	3,50	3,50
3	Accurate	3,44	3,56
4	Responsive	3,00	3,67
5	Timely	3,33	3,33
6	Interactive	3,17	3,33
7	More data history	3,00	3,50
8	Personalized	3,17	3,17
9	Analytical	3,33	3,33
10	Collaborative	3,33	3,17
11	Trackability	3,17	3,17
	Total	3,27	3,38



Gambar 5. Hasil Iterasi

Hasil selanjutnya adalah melakukan prioritas perbaikan dari rekap kuesioner. Prioritas perbaikan dilakukan dengan melihat hasil rekap rata-rata dari tiap variabel karakteristik *dashboard* yang memiliki  $range \leq 3,00$ . Nilai kuesioner pada iterasi I dapat dijelaskan bahwa variabel karakteristik *responsive* dan *more data history* perlu dilakukan perbaikan. Hasil dari perbaikan ini didapatkan nilai kuesioner

iterasi II bahwa variabel karakteristik sudah memiliki  $range \geq 3,00$  yang terlihat pada Tabel 2. Sedang total dari rata-rata seluruh variabel karakteristik *dashboard* mengalami kenaikan 11%, yang berarti *dashboard* ini memenuhi kebutuhan dari *user* dalam hal ini Kaur LPPM dalam mengetahui ketercapaian kinerja.

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah.

1. Pengembangan DIS untuk LPPM dilakukan melalui aplikasi software Edraw Max 7.9 yang dapat menampilkan informasi berupa KPI dalam bentuk *gauge*, *bar chart*, dan *pie chart*.
2. Hasil dari *prototype dashboard* menunjukkan bahwa informasi yang disajikan yang sebelumnya hanya berupa data tabel excel, telah memenuhi kebutuhan dari *user* untuk keperluan monitoring dan mengetahui ketercapaian kinerja dari LPPM.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Henderi, Junaidi, K. Tubagus (2012), “ Dashboard Monitoring System Penjualan Dan Reward Mobile Kios Authorized Dealer PT Telekomunikasi Seluler” SEMANTIK 23 Juni 2012, pp 561-567.
- [2] Y. Authoni (2014), “Purwarupa Performance Dashboard Untuk Membantu Analisis Data Evaluasi Diri Perguruan Tinggi Berdasarkan Key Performance Indicators (KPI) Studi Kasus : PT X,” no. 2011, pp. 1-9.
- [3] Few, Stephen (2006), *Information Dashboard Design*, O’Reilly; ISBN : 0-596-10016-7.
- [4] E. Hariyanti (2008), “Metodologi Pembangunan Dashboard Sebagai Alat Monitoring Kinerja Organisasi Studi Kasus : Institut Teknologi Bandung,”
- [5] E. Hariyanti, I. Werdiningsih, and K. Surendro (2011), “Model Pengembangan Dashboard Untuk Monitoring dan Evaluasi Kinerja Perguruan Tinggi,” *JUTI*, vol. 9, no. 1, pp. 13-20
- [6] H. Soendoro. Tanuwijaya, H (2005, h.185-186), “Sistem Informasi Konsep Teknologi dan Manajemen”, ISBN:979-756-042-0, Penerbit Graha Ilm, Yogyakarta.