

Digital Dashboard untuk Monitoring Kemajuan Pembangunan Pemerintah Kabupaten Malang

Slamet Aji Pamungkas

Balai IPTEKnet, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)
E-mail : mamung@iptek.net.id

ABSTRAK

Pembangunan di wilayah Kabupaten Malang dilakukan dengan berpedoman kepada visi dan misi kabupaten Malang. Saat ini masih belum tersedia sistem yang mempermudah bupati dan pemimpin kabupaten Malang dalam melakukan monitoring dan evaluasi kemajuan pembangunan secara online dan realtime. Pemerintah kabupaten Malang, dalam hal para pengambil keputusan, memerlukan suatu sarana dan fasilitas yang mudah, aman dan didukung oleh data yang akurat sehubungan dengan monitoring dan evaluasi pembangunan di kabupaten Malang.

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat diharapkan mampu menyediakan kemudahan bagi pemerintah kabupaten Malang dalam melakukan monitoring dan evaluasi pengelolaan keuangan daerah. *Digital dashboard* berbasis web untuk monitoring dan evaluasi kemajuan pembangunan di wilayah kabupaten Malang merupakan jawaban untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas.

Kata Kunci : *Digital Dashboard, monitoring, evaluasi, pembangunan, kemajuan.*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk mewujudkan visi dan misi yang menjadi pedoman arah pembangunan Kabupaten Malang, maka perlu dilakukan usaha dan kerja keras, serta pemanfaatan berbagai perkembangan teknologi saat ini.

Dalam pelaksanaannya, masih terdapat beberapa kendala dan permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah Kabupaten Malang sehubungan dengan hasil pembangunan di wilayah tersebut. Sampai saat ini masih terdapat beberapa desa di wilayah Kabupaten Malang yang tergolong sebagai desa tertinggal, berdasar beberapa indikator yang digunakan.

Saat ini proses monitoring dan evaluasi terhadap kemajuan pembangunan di wilayah kabupaten Malang masih dilakukan dengan memanfaatkan laporan *hard copy* yang diperoleh dari SKPD di wilayah kabupaten Malang. Pelaporan *hard copy* memiliki berbagai kendala dan permasalahan untuk proses analisa oleh pengambil kebijakan di kabupaten Malang, sehingga diperlukan inovasi terhadap proses dan tampilan pelaporan kemajuan pembangunan di wilayah kabupaten Malang.

Untuk memonitor perkembangan dan kemajuan pelaksanaan pembangunan di pemerintah kabupaten Malang, maka diperlukan suatu sarana yang mampu menyediakan laporan dan informasi kemajuan

pembangunan yang dapat diakses secara online dan bersifat real time. Sarana tersebut disediakan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat.

1.2 Tujuan

Berdasarkan kepada latar belakang tersebut di atas, maka tujuan kegiatan Pembangunan Sistem Informasi Dashboard Keuangan Kabupaten Malang ialah sebagai berikut:

- 1) Menyediakan sarana monitoring dan evaluasi terhadap pengolahan keuangan di wilayah Kabupaten Malang, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi;
- 2) Membangun Sistem Informasi berbasis web (internet) yang memberikan fasilitas dan kemudahan bagi para pemimpin Kabupaten Malang untuk memonitor penyerapan anggaran dan pemanfaatan keuangan daerah;
- 3) Mendukung sistem pengambilan keputusan yang berhubungan dengan pengelolaan keuangan daerah Kabupaten Malang;

2. RUANG LINGKUP DAN METODE

2.1 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian dalam rangka Pembangunan *Digital Dashboard* Kabupaten Malang ialah sebagai berikut:

- 1) Melakukan survei kepada Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di lingkungan Pemkab Malang yang berhubungan dengan data dan pelaporan dari seluruh SKPD kepada bupati Malang;
- 2) Membuat disain sistem dan pembangunan *Digital Dashboard* Kabupaten Malang berdasar hasil survei;
- 3) Melakukan uji coba, instalasi dan pelatihan *Digital Dashboard* Kabupaten Malang;

2.2 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan ialah berdasar kepada kaidah *System Development Life Cycle* (SDLC), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

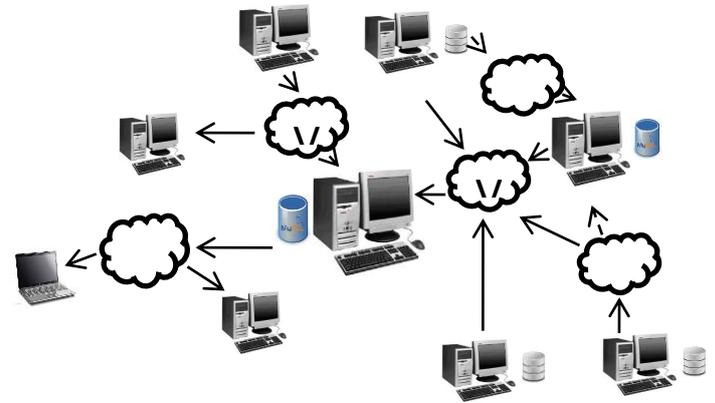
Tahap-tahap pelaksanaan pekerjaan sehubungan dengan pembangunan Sistem Informasi *Dashboard* Keuangan ialah sebagai berikut:

- 1) Survei kebutuhan
Survei dilakukan untuk memperoleh gambaran kebutuhan di Kabupaten Malang sehubungan dengan aplikasi yang akan dibangun. Survei dilakukan dengan wawancara dengan nara sumber maupun mempelajari dokumen-dokumen dan SOP yang berlaku di Kabupaten Malang sehubungan dengan perawatan dokumen.
- 2) Analisa hasil survei dan Disain
Langkah berikutnya ialah melakukan analisa terhadap hasil survei. Analisa ini dilakukan untuk membuat disain dan konsep dasar kebutuhan aplikasi, yang selanjutnya akan menjadi dasar pembanguna aplikasi.
- 3) Pembangunan Database dan Aplikasi
Pembangunan database dan aplikasi dilakukan dengan berpedoman pada disain database yang telah dibuat pada tahap 3 di atas.
- 4) Uji coba, Instalasi dan Pelatihan
Setelah database dan aplikasi dibangun, maka dilakukan uji coba untuk mengetahui bila pada aplikasi/ database yang kita bangun terdapat kekurangan (*error*). Tahap ini dilakukan bersama-sama dengan pengguna (*operator*) di Kabupaten Malang.

Setelah dilakukan uji coba dan diperoleh aplikasi seperti yang diharapkan, maka dilakukan instalasi. Tahap akhir sebelum implementasi aplikasi ialah pelatihan untuk administrator maupun pengguna (*operator*) di Kabupaten Malang.

3. PEMBAHASAN

3.1 Arsitektur



Gambar 1: Arsitektur aliran data dan informasi

Arsitektur aliran data dan laporan dari seluruh SKPD terlihat seperti gambar 1 di atas, di mana sebagai penanggung jawab ialah Kantor Pengelola Data Elektronik (PDE) kabupaten Malang.

Kantor PDE sebagai pusat dari kegiatan ini menyediakan suatu server yang akan menampung data dan laporan dari seluruh SKPD. Untuk mendukung aliran data dan laporan yang diamankan, maka disediakan *Virtual Private Network* (VPN) yang menghubungkan *server* PDE dengan seluruh SKPD.

Langkah awal terhadap data dari seluruh SKPD ialah dilakukan proses ETL untuk memperoleh format data seperti yang diharapkan. Proses ini sebenarnya sudah dibantu dengan SOP yang telah menentukan format pengiriman laporan dari SKPD ke *server* PDE.

Setelah semua data/ laporan terkumpul, maka selanjutnya dilakukan proses *Online Analytical Process* untuk menghasilkan tampilan dalam bentuk *digital dashboard* (grafik, tabel, peta dan lain-lain).

3.2 Komponen Pendukung

3.2.1 Data Warehouse

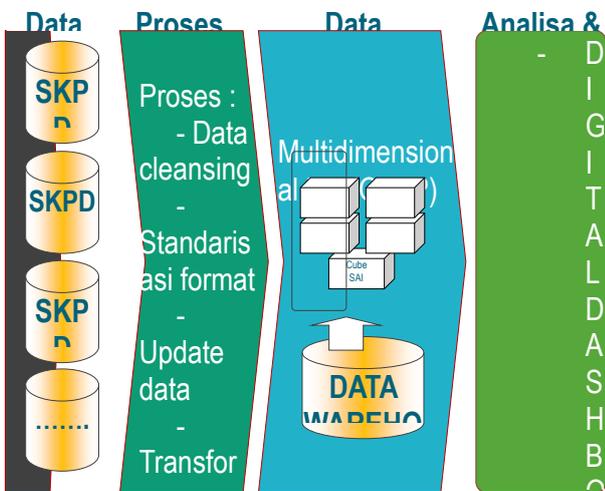
Data warehouse adalah suatu sistem yang mengekstrak, membersihkan, menyesuaikan diri, dan mengirim sumber data ke dalam suatu data penyimpanan dimensional dan kemudian mendukung implementasi *query* dan analisis untuk tujuan pengambilan keputusan.

Data warehouse yang baik akan didesain untuk mampu melakukan *query* secara cepat. Informasi diturunkan dari data lain, dilakukan proses rolling up untuk dijadikan ringkasan, kemudian dilakukan operasi

drilling down untuk mendapatkan informasi lebih detail, serta melihat pola yang menarik atau trend.

Komponen-komponen *data warehouse* untuk pembangunan *Digital Dashboard* Pemkab Malang ialah:

- 1) *Data Source*
Merupakan sumber data yang akan diolah untuk menampilkan laporan dalam bentuk grafik. Sumber datanya diperoleh dari sleuruh SKPD dilingkungan Pemkab Malang.
- 2) *Data Staging*
Tempat untuk mengolah data, agar siap dimasukan ke data warehouse melalui proses ETL (*Extract, Transform dan Loading*).
- 3) *Data Storage*
Merupakan tempat untuk menyimpan data dari sumber data (SKPD) dan setelag melalui proses ETL.
- 4) *Information Delivery*
Merupakan hasil akhir proses, dan siap digunaka oleh pengambil kebijakan di pemkab Malang (bupati, setda) untuk menjadi bahan pertimbangan dan juga dala rangka monitoring dan evaluasi.



Gambar 2: Data Warehouse

3.2.2 Virtual Private Network (VPN)

VPN adalah singkatan dari *virtual private network*, yaitu jaringan pribadi (bukan untuk akses umum) yang menggunakan medium nonpribadi (misalnya internet) untuk menghubungkan antar *remote-site* secara aman. Perlu penerapan teknologi tertentu walaupun menggunakan medium yang umum, tetapi *traffic* (lalu lintas) antar *remote-site* tidak dapat disadap dengan mudah, juga tidak memungkinkan pihak lain untuk

menyusupkan *traffic* yang tidak semestinya ke dalam sistem.

Dalam kegiatan *Digital Dashboard* Pemkab Malang VPN (*virtual private network*) dimanfaatkan untuk menghubungkan antara SKPD di wilayah Pemkab Malang untuk mengirimkan data/ laporan ke data warehouse PDE seperti terlihat pada gambar 1.

3.2.3 Software yang Digunakan

Dalam pembangunan *Digital Dashboard* Pemkab Malang diusahakan menggunakan *software-software* yang bersifat *open source* dan mendukung semua platform (*multi platform*).

Beberapa *software open source* yang digunakan dalam *Digital Dashboard* Pemkab Malang ialah sebagai berikut:

- 4) Apache sebagai *web server*;
- 5) MySQL sebagai *database server*;
- 6) PHP sebagai *program language*;
- 7) Map Guide untuk mendukung tampilan peta;

3.3 Hasil Pembangunan Sistem

Setelah melalui berbagai tahap -sesuai kaidah SDLC- maka dihasilkan *Digital Dashboard* Pemkab Malang dengan berbagai tampilan dan fitur untuk mempermudah pengambil keputusan (bupati, setda dll) untuk melihat dan menganalisa laporan dari seluruh SKPD di wilayah pemkab Malang, dan memanfaatkanya dalam mendukung pengambilan keputusan/ kebijakan.

Untuk mempermudah dalam menganalisa laporan SKPD dalam *Digital Dashboard* Pemkab Malang, maka laporan disajikan dalam berbagai bentuk dan tampilan sesuai kebutuhan, antara lain: bentuk grafik, tabel rekapitulasi dan tampilan peta.

Selain untuk pengambil keputusan, maka beberapa item dapat dilihat juga oleh masyarakat, misalnya data kemajuan pembayaran PBB.

3.3.1 Grafik Laporan Kemajuan



Gambar 3: Tampilan Grafik

Tampilan dalam bentuk grafik sebagian besar digunakan untuk menampilkan laporan kemajuan pelaksanaan kegiatan di masing-masing SKPD dan grafik keuangan.

Grafik tersebut merepresentasikan hasil kegiatan SKPD di wilayah pemkab Malang untuk periode tertentu (mingguan, bulanan, semester).

3.3.2 Tabel

Pajak bumi & Bangunan

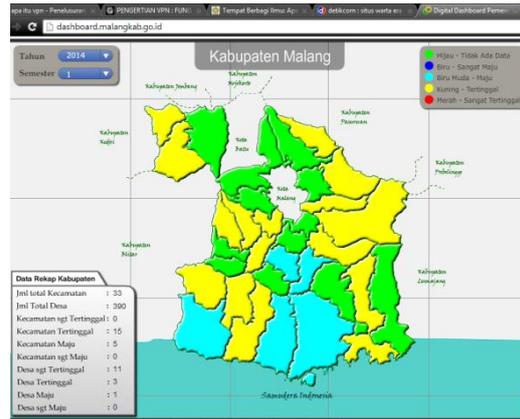
Kecamatan	Baku	Realisasi	Persen
ampelgading	614,895,993	614,895,993	100
bantur	745,362,563	745,362,563	100
bululawang	1,215,535,431	826,813,989	68,021
dampit	1,646,789,124	1,248,213,434	75,797
dau	1,991,589,634	1,270,004,348	63,768
donomulyo	1,074,278,229	1,046,202,746	97,387
gedangan	733,641,528	733,641,528	100
gondanglegi	1,313,877,671	480,966,216	36,607
jabung	780,929,539	734,041,745	93,996
kalipare	734,255,357	639,355,524	87,075
karangploso	1,731,140,814	1,333,624,307	77,037
kasembon	488,950,213	271,875,401	55,604
kepanjen	2,480,928,579	2,450,307,433	98,766
kromengan	833,510,772	833,510,772	100
lawang	1,597,863,221	1,176,551,447	73,633
ngajum	845,180,462	845,180,462	100
ngantang	914,008,300	471,123,840	51,545
pagak	450,326,624	218,618,378	48,547
pagelaran	943,328,622	872,577,586	92,5
pakis	2,582,157,004	1,516,371,954	58,725
pakisaji	1,332,665,350	989,773,281	74,271
poncosusumo	1,083,467,520	1,083,467,520	100
pujion	856,083,638	856,083,638	100
singosari	2,716,493,503	2,096,849,172	77,19
sumbermanjingwetan	1,552,182,762	913,786,685	58,871
sumberpucung	1,020,443,621	1,020,443,621	100
tajinan	754,455,646	754,455,646	100
tirtoyudo	609,100,192	609,100,192	100
tumpang	1,034,603,974	816,631,085	78,932
turen	1,546,842,752	1,192,208,313	77,074
wagir	1,194,659,136	1,065,932,968	89,225
wajak	1,269,739,946	1,269,739,946	100
wonosari	736,772,215	736,772,215	100

Gambar 4: Tampilan Tabel

Salah satu contoh tampilan dalam bentuk tabel ialah kemajuan penerimaan dari pajak bumi dan bangunan (PBB). Monitoring PBB ini dilakukan secara real time berdasar jumlah pajak yang dibayarkan di masing-masing kecamatan.

Tabel ini menampilkan kondisi pencapaian pembayaran PBB oleh masyarakat disesuaikan dengan target yang telah ditentukan, di mana hasil akhirnya ialah berupa prosentase.

3.3.3 Tampilan Peta



Gambar 5: Tampilan Peta

Contoh tampilan peta pada gambar 5 ialah memperlihatkan status kecamatan di kabupaten Malang berdasar tingkat kesejahteraannya yang dibagi menjadi 4 (empat) kategori yaitu: sangat maju, maju, tertinggal dan sangat tertinggal. Status desa/ kecamatan direpresentasikan pada warna dalam peta.

4. KESIMPULAN

Dengan selesainya pembangunan *Digital Dashboard* untuk pemerintah kabupaten Malang, maka diharapkan bahwa proses monitoring dan evaluasi kemajuan pembangunan di wilayah pemerintah kabupaten Malang menjadi lebih mudah dan dengan dukungan data yang valid dan realtime.

Pengambil keputusan di kabupaten Malang mendapat dukungan data dan informasi dari SKPD secara online untuk menentukan pengambilan keputusan dan menentukan kebijakan untuk pembangunan di wilayah kabupaten Malang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada segenap pimpinan dan staf pemerintah kabupaten Malang atas bantuannya dalam pembangunan *Digital Dashboard* Pemkab Malang

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Don Meyer, Casey Canon, "Building a Better Data Warehouse", DM&A Inc, Oct. 2002.
- [2] Kusrini, Emha Taufik, "Algoritma Data Mining", Andi Publisher, 2009
- [3] Suarga, "Algoritma dan Pemrograman", Andi Publisher, 2012.
- [4] Chandra Koparapu, "Load Balancing, Servers, Firewalls and Caches", Wiley 2010.