

## **SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PELAPORAN DAN EVALUASI SATUAN KERJA PERANGKAT DAERAH KABUPATEN PAMEKASAN**

**Badar Said**

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Madura  
Jl. Raya Panglegur Km. 3,5 Pamekasan 69317  
Telp : 0324-322231. Fax : 0324-327418  
E-mail : [greenchonk@gmail.com](mailto:greenchonk@gmail.com)

---

### **Abstrak**

*Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) merupakan pelaksana fungsi eksekutif yang saling berkoordinasi agar penyelenggaraan pemerintahan berjalan dengan baik. Setiap SKPD memiliki tugas dan kewajiban masing-masing yang tertuang dalam kegiatan-kegiatan dari program-program yang sudah direncanakan dan disahkan untuk dilaksanakan dalam satu tahun. Permasalahannya di Kabupaten Pamekasan pimpinan dalam hal ini adalah Bupati, kesulitan untuk mengetahui progres pelaksanaan kegiatan pada setiap SKPD dan tentunya juga dalam proses evaluasinya. Walaupun setiap SKPD diwajibkan untuk menyerahkan laporan pelaksanaan kegiatan setiap bulan kepada Bagian Administrasi Pembangunan, proses rekapitulasi pelaporan dan evaluasi kegiatan untuk setiap SKPD sangat sulit untuk dilakukan karena masih menggunakan aplikasi perkantoran dasar. Oleh sebab itu dirancanglah Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi dengan metode Waterfall. Sehingga diharapkan dapat membantu staf dalam proses rekapitulasi pelaporan dan pimpinan dapat mengetahui dengan mudah detail informasi tentang progres pelaksanaan kegiatan untuk bahan evaluasi pada setiap SKPD.*

**Kata kunci:** *pelaporan, evaluasi, SKPD, SIM*

### **Abstract**

*SKPD is implementing of executive function coordinating mutually, in order that the maintenance rule worked well. Each SKPD has duties and obligations of each decanted in the activities of the programs that are designed and certified to in one year. The problem at Pamekasan regency is leader as the regent of this regard, the difficulty for finding out the progress of the activity implementation in each SKPD and of course also in their evaluation process. Although each SKPD is required to submit reports of activity implementation every month to Bagian Administrasi Pembangunan, the report recapitulation process and activity evaluation for each SKPD is very difficult to do because it is still using basic office applications. Therefore at designs Reporting and Evaluation Management Information System by Waterfall method. So is expected gets to help staff in processes reporting recapitulation and chairman of get to know squashy detail information about progress of activity performing for material evaluation on each SKPD.*

**Keywords:** *reporting, evaluation, SKPD, MIS*

### **1. PENDAHULUAN**

Kabupaten Pamekasan adalah salah satu instansi pemerintahan daerah di pulau Madura. Sesuai UU no. 32 tahun 2004 Pasal 120 tentang Pemerintahan Daerah [1], di kabupaten Pamekasan terdapat 55 Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang tersebar pada Sekretariat Daerah, Staf-staf Ahli, Sekretariat DPRD, Dinas-dinas, Badan-badan, Inspektorat Daerah, lembaga-lembaga daerah lain yang bertanggung jawab langsung kepada Kepala Daerah, Kecamatan-kecamatan, dan Kelurahan/Desa. SKPD merupakan pelaksana fungsi eksekutif yang saling berkoordinasi agar penyelenggaraan pemerintahan berjalan dengan baik. Setiap SKPD memiliki tugas dan kewajiban masing-masing walaupun dalam pelaksanaannya SKPD harus berkoordinasi dengan SKPD lain. Tugas dan kewajiban setiap SKPD tertuang dalam kegiatan-kegiatan dari program-program yang sudah direncanakan dan disahkan untuk dilaksanakan dalam satu tahun.

Dalam proses pelaksanaan kegiatan di setiap SKPD terdapat beberapa proses yang harus diperhatikan, salah satunya adalah proses pelaporan dan evaluasi. Proses pelaporan dan evaluasi terhadap kegiatan di setiap SKPD sangat penting untuk dilakukan yaitu untuk mengetahui progres pelaksanaan setiap kegiatan, sehingga dapat di evaluasi kendala atau permasalahan yang ada, dengan tujuan akhir yaitu pelaksanaan kegiatan dapat selesai tepat waktu. Permasalahan yang ada adalah pimpinan di kabupaten Pamekasan dalam hal ini adalah bupati Pamekasan, kesulitan untuk mengetahui progres pelaksanaan kegiatan pada setiap SKPD dan tentu juga dalam proses

evaluasinya. Walaupun setiap SKPD diwajibkan untuk menyerahkan laporan pelaksanaan kegiatan setiap bulan kepada Bagian Administrasi Pembangunan SETDA Kabupaten Pamekasan, proses rekapitulasi pelaporan dan evaluasi kegiatan untuk setiap SKPD sangat sulit untuk dilakukan. Hal itu disebabkan oleh jumlah SKPD yang cukup banyak yaitu 51 SKPD, banyaknya kegiatan disetiap SKPD dan proses rekapitulasi pelaporan dan evaluasi yang masih dilakukan dengan aplikasi perkantoran dasar.

Oleh sebab itu penelitian ini akan membahas bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi untuk membantu proses rekapitulasi laporan serta evaluasi dari *progres* pelaksanaan kegiatan di setiap SKPD Kabupaten Pamekasan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan tinjauan pustaka sebagai berikut :

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu aktifitas dari beberapa prosedur yang terorganisir, hasil dari aktifitas prosedur-prosedur tersebut dapat menyajikan informasi dalam mendukung pengambilan keputusan dan proses pengendalian sebuah organisasi[2]. Setiap prosedur memiliki peranan masing-masing dalam sebuah sistem dan dapat mempengaruhi proses dari prosedur yang lain. Sebelum prosedur – prosedur tersebut dilakukan diperlukan *input* dari pengguna atau perangkat dan setelah prosedur-prosedur tersebut dilakukan *Output* yang dihasilkan berupa gambar, suara, maupun tulisan[3]

### 2.2 Desain Sistem Informasi

Desain Sistem Informasi merupakan proses merancang, dan mengatur berbagai unsur yang diperlukan untuk membentuk sebuah sistem yang konkrit. Desain sistem dapat dilakukan secara umum ataupun secara rinci. Sistem desain secara umum terdiri dari masukan, keluaran, database, dan teknologi secara umum. Sedangkan untuk sistem desain secara rinci meliputi masukan, keluaran, dan database[4]. Desain sistem dapat dilakukan dengan *Data flow Diagram*, *flowchart* dan *Entity Relationship Diagram*.

### 2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan proses-proses dalam sebuah sistem. DFD merupakan gambaran grafis dari sebuah sistem dengan menggunakan symbol-simbol untuk menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lain yang saling berkaitan. Empat jenis simbol dasar DFD yaitu entity, data flow, process, dan data store [4]. Dengan rangkaian empat simbol tersebut dapat diketahui detail proses pada suatu sistem.

### 2.4 Flowchart

Flowchart merupakan penyajian alur suatu proses mulai dari operasi awal hingga operasi terakhir dalam bentuk bagan. Bagan ini ditampilkan dalam bentuk simbol-simbol yang memiliki arti proses tertentu [5]. Symbol-simbol tersebut yaitu terminator, proses, input/output, preprocessing, flow line, decision, connector, preparation.

### 2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk mendokumentasikan data dengan mengidentifikasi jenis entitas dan hubungan antar entitas dalam bentuk diagram. ERD adalah pemodelan data dalam diagram yang paling fleksibel, dan hasil dari diagram tersebut digunakan untuk penyusunan basis data. Terdapat lima istilah dalam ERD yaitu entity, attribute, relasi, relationship, dan records[4].

### 2.6 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung banyak sistem informasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost) yang terdiri atas program Apache HTTP Server, My SQL database, dan penerjemahan bahasa pemrograman PHP, dan Perl [3].

## 3. METODOLOGI

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *waterfall*, yaitu setiap tahap dilakukan secara berurutan. Tahap dalam penelitian ini adalah analisis sistem, perancangan sistem, implementasi, testing dan evaluasi.

### 3.1 Analisis Sistem

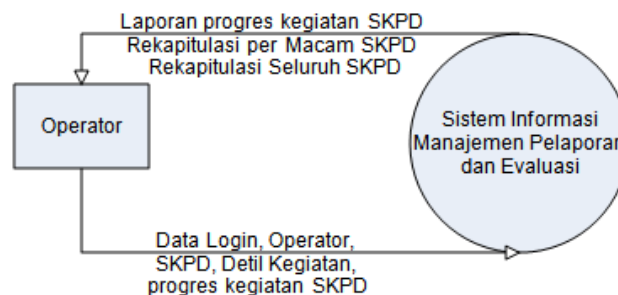
Dari hasil wawancara dan pengumpulan data dapat dianalisa sistem yang akan dirancang sebagai berikut :

- SIMPE dioperasikan oleh beberapa staf Bagian Administrasi Pembangunan SETDA Kabupaten Pamekasan yang selanjutnya disebut operator.
- Pada awal tahun anggaran operator harus memasukkan data SKPD, detail kegiatan setiap SKPD termasuk anggaran dan jadwal pelaksanaan ke dalam SIMPE.

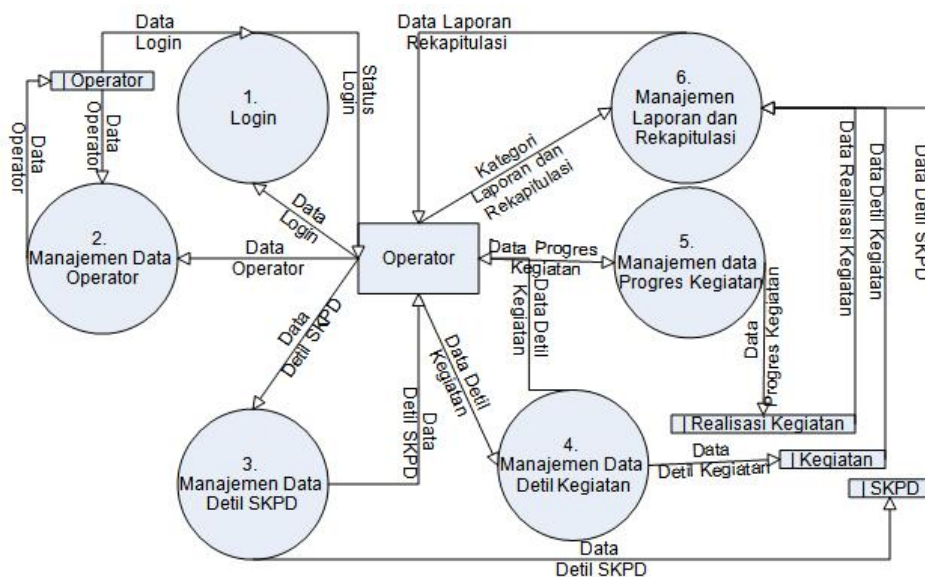
- c. Pada minggu pertama setiap bulan operator harus memasukkan data laporan *progres* pelaksanaan kegiatan berupa realisasi fisik dan keuangan kedalam SIMPE yang diterima dari setiap SKPD dalam bentuk *printout*.
- d. Proses cetak laporan realisasi kegiatan seluruh SKPD dilakukan pada awal minggu ke dua setiap bulan dikelompokkan berdasarkan macam SKPD dalam bentuk rekapitulasi untuk dilaporkan kepada pimpinan.
- e. Dilanjutkan dengan agenda rapat evaluasi setiap bulan yang dipimpin oleh bupati dan dihadiri oleh masing-masing kepala SKPD, SIMPE di ditampilkan menggunakan LCD Proyektor untuk menyajikan progress realisasi kegiatan setiap SKPD. Pimpinan rapat dapat langsung melakukan evaluasi untuk kegiatan-kegiatan yang memiliki realisasi dibawah jadwal yang telah ditentukan diawal. Sehingga dapat diketahui permasalahan/kendala yang dihadapi serta membahas penyelesaian dari permasalahan/kendala tersebut.

### 3.2 Perancangan Sistem

Untuk membangun Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi perlu dilakukan perancangan sistem dalam beberapa tahap sebagai berikut:



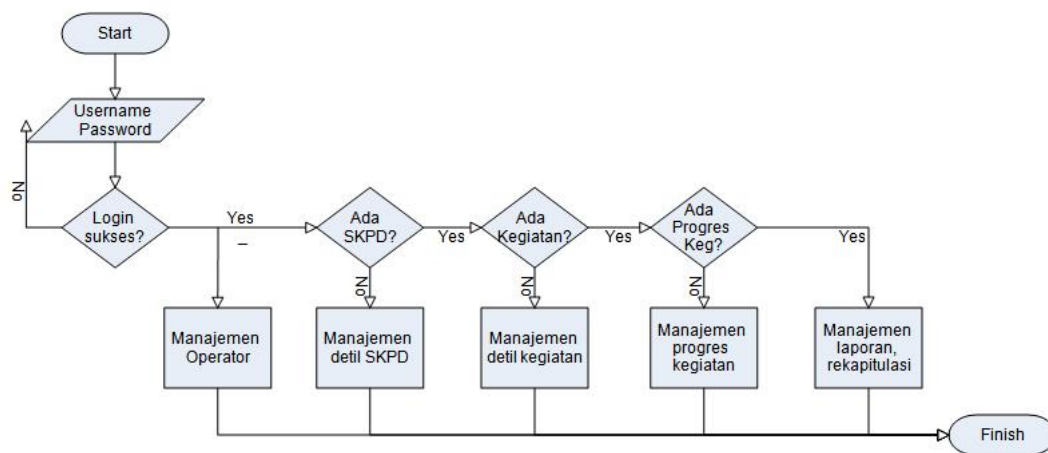
Gambar 1. DFD Level 0 SIMPE



Gambar 2. DFD Level 1 SIMPE

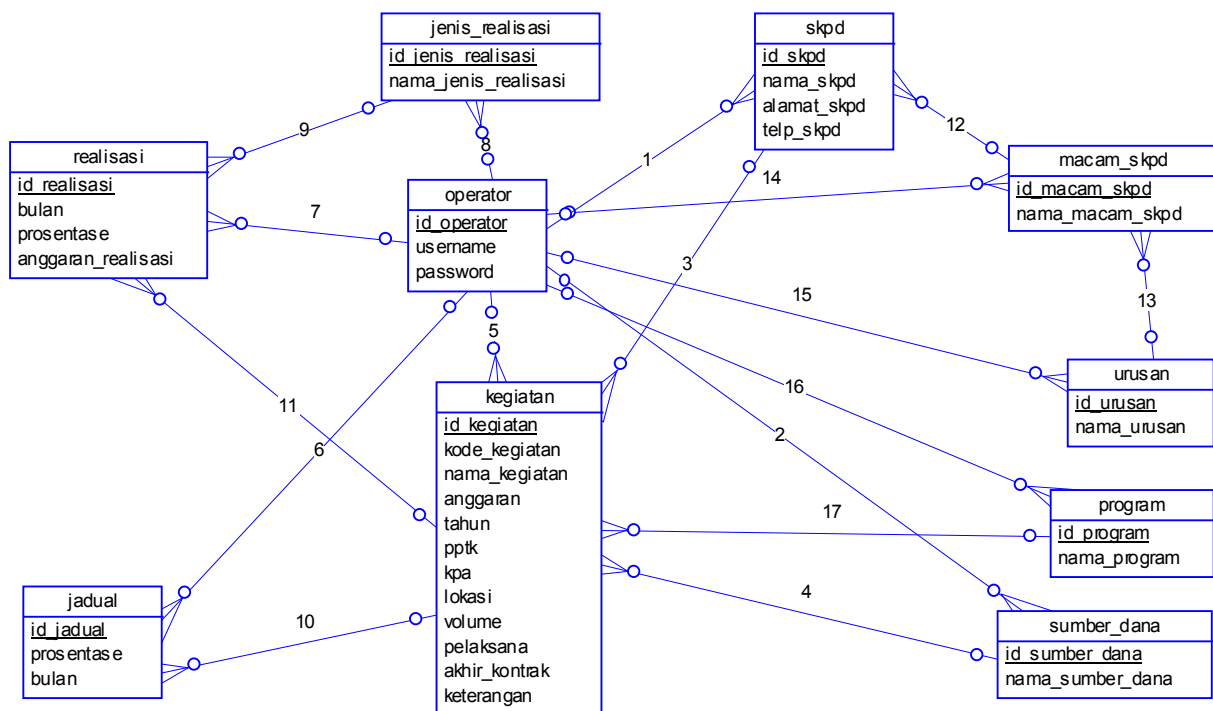
Pada gambar 1 dan gambar 2 diatas menggambarkan daftar proses dan aliran data pada SIMPE, yaitu terdapat proses login, manajemen data operator, manajemen data detil SKPD, manajemen data detil kegiatan, manajemen data progress kegiatan dan manajemen laporan dan rekapitulasi untuk keperluan evaluasi. untuk menggambarkan alur pada proses-proses tersebut dijelaskan pada gambar 3.

Pada gambar 3 ditunjukkan alur proses dimulai dengan login terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan proses manajemen data operator, proses manajemen data detil SKPD jika data detil SKPD belum ada, selanjutnya proses manajemen data detil kegiatan juga dilakukan apabila data detil kegiatan belum ada. Kemudian manajemen data progress kegiatan dapat dilakukan jika data tersebut belum ada dan Proses yang terakhir adalah manajemen laporan dan rekapitulasi.



Gambar 3. Flowchart SIMPE

Untuk merancang basidata dari SIMPE diperlukan beberapa tabel tambahan untuk menampung data detail SKPD, detail kegiatan dan realisasi kegiatan. Untuk data detail SKPD disimpan pada tabel urusan, tabel macam\_skpd dan tabel skpd. Untuk data detail kegiatan disimpan pada tabel program, tabel kegiatan, tabel jadwal, tabel sumber\_dana. Untuk data progres kegiatan disimpan pada tabel jenis\_realisasi dan tabel realisasi. Hubungan antar tabel ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram SIMPE

#### 4. IMPLEMENTASI

Dari hasil perancangan sistem SIMPE diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* mysql dengan aplikasi server XAMPP.

Hasil implementasi yang dicantumkan dibawah ini merupakan bagian-bagian pokok dari sistem secara keseluruhan. Gambar 5 merupakan form isian kegiatan yang harus diisi oleh operator pada awal tahun anggaran. Data kegiatan secara detail disikan termasuk anggaran dan jadwal pelaksanaan kegiatan.

**SIMPE (Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi)**  
Bagian Administrasi Pembangunan  
Sekretariat Daerah Kabupaten Pamekasan

**TAHUN ANGGARAN 2013**

Tahun Anggaran 2013 >> Entry Pelaporan & Evaluasi Bank Data Utility

Pencarian Kegiatan:  View Kegiatan Tambah Kegiatan

Entry Kegiatan:

Urusan: ☐ Urusan Wajib ☐ Urusan Pilihan

Macam Urusan:  Pilih Macam Urusan

SKPD:  Pilih SKPD

Kode Program:

Nama Program:

Kode Kegiatan:

Nama Kegiatan:

Anggaran:  (Rp)

Sumber Dana: APBD KABUPATEN PAMEKASAN

Ket Kegiatan: Non Fiskal

Simpan

**SIMPE (Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi)**  
Bagian Administrasi Pembangunan  
Sekretariat Daerah Kabupaten Pamekasan

**TAHUN ANGGARAN 2013**

Tahun Anggaran 2013 >> Entry Pelaporan & Evaluasi Bank Data Utility

Pencarian Kegiatan:  View Kegiatan Tambah Kegiatan

PMR SKPD:  SKPD: APBD KABUPATEN PAMEKASAN Tampilkan

Daftar Kegiatan Badan:  (APBD KABUPATEN PAMEKASAN)

No.	Uraian	No Rekening	Nama Kegiatan	KPA	FKK	Anggaran
1	Rapat-rapat Koordinasi dan Konsultasi Ke Luar Belum dimajukan Daerah					Rp. 27.000.000
2	Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan					Rp. 110.000.000
3	Pendukung Pelayanan Administrasi Perkantoran					Rp. 136.460.000
4	Pengurusan dan Pengadaaan Bank					Rp. 10.000.000
5	Pemeliharaan Rutin Berkala Gedung Kantor dan Belum dimajukan Rumah Dinas					Rp. 12.100.000
6	Pemeliharaan Rutin Berkala Kendaraan Belum dimajukan Dinas Operasional					Rp. 40.000.000
7	Pemeliharaan Rutin Berkala Peralatan Gedung Kantor Belum dimajukan dan Rumah Dinas					Rp. 10.000.000
8	Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan Kantor					Rp. 33.000.000

Total Anggaran: Rp. 2.810.760.000

Gambar 5. Form Isian Kegiatan

Gambar 6. Data Isian Kegiatan

Gambar 6 merupakan data hasil isian detail kegiatan. Pada bagian ini dapat diketahui total anggaran pada masing-masing SKPD untuk setiap sumber dana (APBD Kabupaten, APBD Provinsi, dan APBN).

Gambar 7 merupakan form isian realisasi kegiatan setiap kegiatan untuk masing-masing SKPD. Isian ini dilakukan oleh operator pada awal bulan yaitu berupa prosentase realisasi fisik dan akumulasi realisasi keuangan sampai bulan tersebut.

Gambar 8 merupakan laporan realisasi kegiatan untuk setiap SKPD, untuk menunjukkan target, realisasi fisik dan realisasi keuangan untuk setiap kegiatan.

**SIMPE (Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi)**  
Bagian Administrasi Pembangunan  
Sekretariat Daerah Kabupaten Pamekasan

**TAHUN ANGGARAN 2013**

Tahun Anggaran 2013 >> Entry Pelaporan & Evaluasi Bank Data Utility

Pencarian ROK:  Tambah Kemdik Buletin MARET

REALISASI KEGIATAN DAN KEUANGAN PER SKPD KABUPATEN PAMEKASAN  
BULAN MARET - MARET - TAHUN ANGGARAN 2013

Badan:

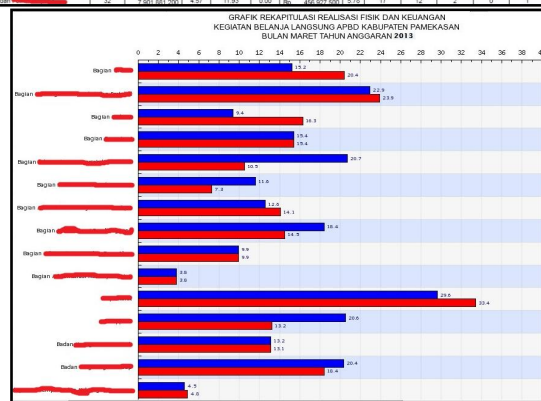
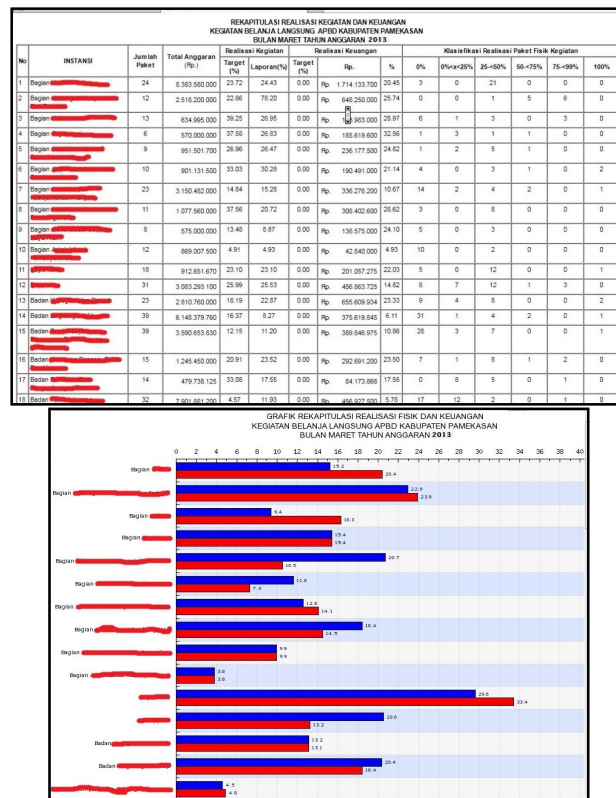
No.	No Rekening	Nama Kegiatan	Anggaran	Volume	Lokasi	PPPK	Prosentase	Realisasi Kegiatan s.d Bulan Lap	Realisasi Keuangan s.d Bulan Lap	Aksi	Ket
1	1.20.08.01.18	Rapat-rapat Koordinasi dan Konsultasi Ke Luar Daerah	Rp. 27.000.000	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			100.00	Rp. 27.000.000		APBD Kabupaten Pamekasan
2	1.20.08.01.20	Pendukung Pelayanan Administrasi Perkantoran	Rp. 110.000.000	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			100.00	Rp. 110.000.000		APBD Kabupaten Pamekasan
3	1.20.08.01.21	Pengurusan dan Pengadaaan Bank	Rp. 10.000.000	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			100.00	Rp. 10.000.000		APBD Kabupaten Pamekasan
4	1.20.08.01.22	Pemeliharaan Rutin Berkala Gedung Kantor dan Rumah Dinas	Rp. 12.100.000	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			100.00	Rp. 12.100.000		APBD Kabupaten Pamekasan
5	1.20.08.01.23	Pemeliharaan Rutin Berkala Kendaraan Dinas Operasional	Rp. 40.000.000	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			100.00	Rp. 40.000.000		APBD Kabupaten Pamekasan
6	1.20.08.01.24	Pemeliharaan Rutin Berkala Peralatan Gedung Kantor dan Rumah Dinas	Rp. 10.000.000	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			100.00	Rp. 10.000.000		APBD Kabupaten Pamekasan
7	1.20.08.01.25	Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan Kantor	Rp. 33.000.000	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			100.00	Rp. 33.000.000		APBD Kabupaten Pamekasan

Gambar 7. Form Isian Realisasi Kegiatan

PEMERINTAH KABUPATEN PAMEKASAN  
REALISASI KEGIATAN DAN KEUANGAN APBD KABUPATEN PAMEKASAN  
BULAN MARET - MARET - TAHUN ANGGARAN 2013

No	Nama Kegiatan	Besar Anggaran (Rp.)	Bobot (%)	Volume	Lokasi	PPPK	Pelaksana	Realisasi Kegiatan s.d Bulan Lap	Realisasi Keuangan
								Target (%)	Laporan (%)
1.	Rapat-rapat Koordinasi dan Konsultasi Ke Luar Daerah	79.400.000	0.07	100 Persen	Kabupaten Pamekasan			25.00	25.00
2.	Pendukung Pelayanan Administrasi Perkantoran	472.962.900	0.43	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			20.00	7.00
3.	Monv. Dan Pelaporan DAK (Tambahan RAK)	724.025.000	0.66	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			25.00	0.00
4.	Monv. Dan Pelaporan DAK	296.000.000	0.26	100 Persen	Kabupaten Pamekasan			25.00	20.00
5.	Monv. Dan Pelaporan DAK 2011 (DR-L)	166.233.750	0.16	100 Persen	Kabupaten Pamekasan			25.00	0.00
6.	Monv. Dan Pelaporan DAK 2012 (DR-L)	81.233.750	0.08	100 Persen	Kabupaten Pamekasan			25.00	46.00
7.	Pengadaan Kendaraan Dinas/Operasional (DAK)	50.000.000	0.05		Kabupaten Pamekasan		Sukawati	0.00	0.00
8.	Pengadaan Kendaraan Dinas/Operasional	300.000.000	0.29	20 Unit	Kabupaten Pamekasan			0.00	0.00
9.	Pengadaan Peralatan Kantor	25.000.000	0.02	13 Unit	Kabupaten Pamekasan			0.00	0.00
10.	Pengadaan Peralatan Kantor	579.700.000	0.54	1 Paket	Kabupaten Pamekasan			0.00	0.00
11.		10.000.000	0.01		Kabupaten Pamekasan		Sukawati	0.00	0.00

Gambar 8. Data Laporan Realisasi Kegiatan



Gambar 9. Data Rekapitulasi Realisasi Kegiatan      Gambar 10. Grafik Rekapitulasi Realisasi Kegiatan

Gambar 9 merupakan hasil rekapitulasi dari realisasi kegiatan untuk semua SKPD di kabupaten Pamekasan. Pada bagian ini dapat diketahui total realisasi fisik dan keuangan dari seluruh SKPD, dan untuk lebih memperjelas dapat dilihat dengan grafik pada gambar 10.

Proses evaluasi terhadap SIMPE dilakukan dengan beberapa testing antara lain sebagai berikut :

1. Dilakukan entri data realisasi kegiatan seluruh SKPD setiap bulan.
2. Dilakukan cetak laporan untuk setiap SKPD setiap bulan.
3. Melakukan *back/up database* setiap bulan untuk mengetahui mengamankan data dan mengetahui kapasitas penyimpanan.
4. Menggunakan SIMPE dalam rapat evaluasi realisasi kegiatan setiap bulan
5. Menghubungkan komputer SIMPE dengan beberapa komputer lain menggunakan LAN untuk mengetahui akselerasi SIMPE dalam jaringan komputer.
6. Penggunaan *external storage* tidak dibatasi untuk mengetahui kerentanan SIMPE terhadap virus.

Dari hasil *testing* dan evaluasi yang telah dilakukan dapat diketahui kelebihan dari SIMPE sebagai berikut:

1. Proses pelaporan/pendataan realisasi fisik dan keuangan setiap awal bulan lebih cepat karena semua data kegiatan telah di isi pada awal tahun anggaran sehingga hanya mengisi realisasi fisik dan keuangan untuk setiap kegiatan yang ada.
2. Proses cetak laporan baik untuk setiap SKPD atau rekapitulasi semua SKPD Mudah dan cepat karena laporan dapat langsung dicetak hanya dengan menekan satu tombol dan SIMPE secara otomatis akan melakukan perhitungan dan rekapitulasi.
3. Proses evaluasi realisasi kegiatan pada setiap bulan sangat mudah dan lebih representatif karena langsung bisa ditampilkan dari SIMPE
4. Kapasitas penyimpanan data Tidak membutuhkan ruang penyimpanan yang besar karena disimpan dalam *database*
5. Keamanan data Lebih aman karena penyimpanan terpusat dalam satu database, dan dapat di backup secara berkala serta tidak rentan terhadap virus.

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dan saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut

### 5.1. Simpulan

1. Dengan penggunaan Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi dapat membantu mengoptimalkan proses rekapitulasi laporan realisasi kegiatan seluruh SKPD di kabupaten Pamekasan. Baik dalam hal kecepatan, ketepatan, serta keamanan.
2. Pimpinan dalam hal ini adalah bupati dengan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Pelaporan dan Evaluasi dapat lebih mudah dalam memantau dan mengevaluasi progres pelaksanaan kegiatan seluruh SKPD setiap bulan.

### 5.2. Saran

Pengembangan sistem secara *online* sangat diperlukan agar setiap SKPD tidak perlu menyerahkan *printout* laporan setiap bulan kepada Bagian Administrasi Pembangunan, melainkan dapat secara langsung mengisikan data laporan secara *online*.

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] *Pasal 120 UU no. 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.*
- [2] Lucas, Henry C. Jr., 1987, Analisis, Desain dan Implementasi Sistem Informasi, Jakarta, Erlangga
- [3] Bernstein, A., Kifer, M., Lewis, P. M., 2002, Databases and Transaction Processing, Addison-Wesley, New York, Addison-Wesley
- [4] Hoffer, J. A., dan McFadden, F.R., 1993, Modern Database Management, Edisi Keempat, New York, Cummings Publishing Company Inc.
- [5] Date, C.J., 2000, An Introduction to Database Systems, Edisi Ketujuh, , New York, Addison-Wesley