

**LETTERS OF PAYMENTS APPLICATION SYSTEM
USING RAD STUDIO XE2
(Case Study : BANDUNG PUBLIC WORKS DEPARTMENT)**

Ardi Taryanto
Piksi Ganesha Polytechnic Bandung
ardi.taryanto@piksi-ganesha-online.ac.id

ABSTRACT

Purpose - Developing letter of payment (SPM) Information System in the Program and Financial Subdivision of Bandung Public Works Department by automating the SPM numbering process in one database for easy, fast and accurate data access.

Findings - Some of the problems that occur are the duplication or double SPM numbering data, relatively longer data retrieval, and file accumulation that affecting data security risks.

Methodology - The steps taken by the survey is the observation of the object to be analyzed. System Analysis by collecting data based on observation, interview, and literature study, and then, program design. After that, the evaluation stage was done to see if the program design is running as expected or not.

Testing and Realization - Design and realization through the overall testing of the application program can assist employee performance. The concept of desktop-based application programs using mysql database and using Embarcadero RAD Studio XE2. The design of the system is using local network and wifi because the application system is able to run across all types of existing operating system where there is a server application to run on the client side, making it easier access and maintained as a whole.

Keywords : Information system, Embarcadero RAD Studio XE2, mySQL

A. PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi dewasa ini telah mempengaruhi segala aspek bidang kehidupan dan profesi salah satunya pemerintahan. Pembangunan dan pengembangan Teknologi Informasi di lingkup Pemerintah kota Bandung secara umum telah ada, tetapi belum menyeluruh di bidang atau bagian pekerjaan tertentu, sebagian masih menggunakan cara manual. Dengan dibangunnya fasilitas akses yang lebih cepat melalui media Local Area Network (LAN) Pemerintah Kota Bandung lebih mempunyai peluang untuk kinerja dan pelayanan yang lebih baik.

Kegiatan pembuatan sistem aplikasi Surat Perintah Membayar (SPM) di Sub Program dan Keuangan Dinas Pekerjaan Umum kota Bandung khususnya sistem penomoran SPM dikarenakan sering terjadi duplikasi data dan mengalami ketidak efisiensinya pencarian data. Dengan semakin banyak data perusahaan, data kontrak dan kegiatan yang masuk mengakibatkan terjadi penumpukan berkas yang tentunya akan mempengaruhi keamanan data.

Melihat keadaan diatas maka peneliti ingin mengembangkan sistem yang berjalan ke sistem elektronik dalam pengolahan data dengan membangun suatu program sistem aplikasi, sehingga akan menunjang kinerja lebih efektif dan efisien. Sistem tersebut dapat mengubah perilaku proses kegiatan yang mampu memberikan kemudahan pengelolaan data demi terwujudnya *good government* dan *clean government*. Hal ini sebagai wujud bahwa Pemerintah Kota Bandung berusaha keras untuk meningkatkan *public services*.

Sistem aplikasi ini mempunyai keuntungan dengan terbentuknya sistem database dalam mendokumentasikan data guna melakukan rekapitulasi terhadap penomoran data SPM, sehingga akan membantu pencegahan adanya data ganda atau duplikasi data, memudahkan proses pelacakan data, dan keamanan data lebih baik. Disamping itu proses dokumen dan pembayaran di Sub Program dan Keuangan bisa terkontrol yang sekaligus berdampak pada peningkatan pelayanan secara menyeluruh.

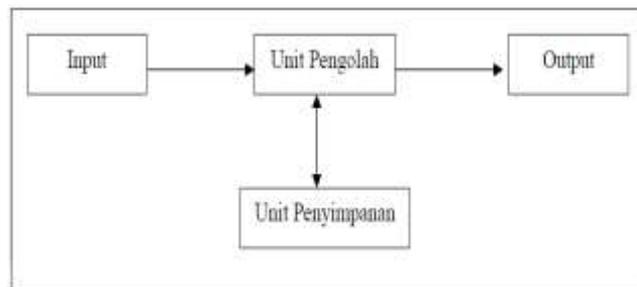
B. KAJIAN TEORI

Definisi Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2001 : 11) yang dimaksud Sistem Informasi adalah suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan–laporan yang diperlukan.

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan, antara lain :

1. *Hardware* : CPU, disk, terminal, printer.
2. *Software* : sistem operasi, Sistem Basis Data, program pengontrol komunikasi, program aplikasi.
3. *Personal* : pengguna yang mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem.
4. *Data* : data yang tersimpan dalam jangka waktu tertentu.



Gambar 1. Transformasi data menjadi informasi
(Sumber: Edhy Sutanta, 2003)

Pengertian Database

Menurut Rosa A. S (2013:43) pengertian “*basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat*”.

Kegunaan utama sistem basis data adalah agar pemakai mampu menyusun suatu pandangan abstraksi dari data, yaitu teknis bagaimana data disimpan kemudian diungkapkan dalam bahasa dan gambar yang mudah dimengerti. Tujuan design database adalah menyimpan, mengelola dan menampilkan data dengan baik sehingga terhindar dari pengulangan atau duplikasi data, pengelolaan data lebih baik dan meningkatkan keamanan data.

Program Embarcadero RAD Studio XE2

Pemrograman Delphi RAD Studio XE2 Embarcadero adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang merupakan sebuah Integrated Development Environment (IDE) atau lingkungan pengembangan terpadu untuk membangun, menjalankan, meningkatkan, dan mengembangkan aplikasi konsol, desktop, web, ataupun perangkat mobile. Dalam lingkungan pengembangannya, Delphi XE2 umumnya sering digunakan untuk pengembangan aplikasi desktop dan enterprise berbasis *Database*. Alasan peneliti memilih Delphi XE2 dikarenakan : Penanganan object sebagai reference/pointer secara transparan, dapat mengkompilasi menjadi single executable (aplikasi portable), memudahkan distribusi dan meminimalisir masalah yang terkait dengan *versioning*, banyaknya dukungan dari pihak ketiga terhadap component library atau VCL (biasanya tersedia berikut source codenya) ataupun tools pendukung lainnya (dokumentasi, tool debugging) memungkinkan satu paket yang lebih konsisten dan mudah dikenali.



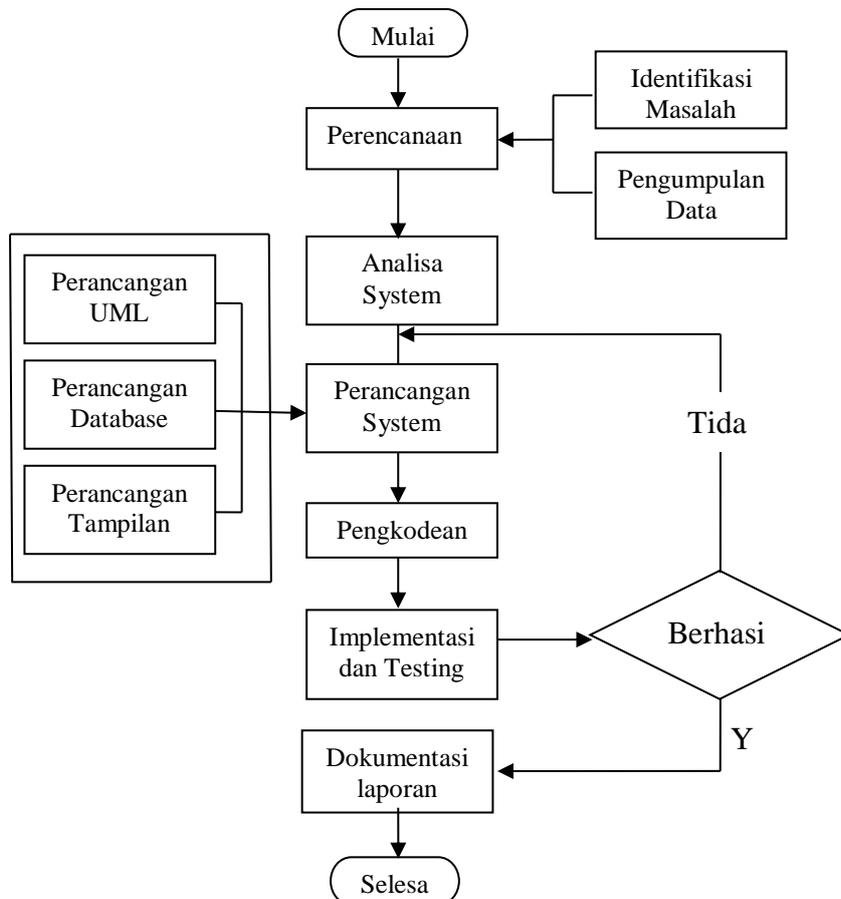
Gambar 2. Tampilan awal RAD Studio XE2 Embarcadero

MySQL

Microsoft SQL adalah salah satu jenis database server yang memiliki sistem berarsitektur terbuka yang memungkinkan para pengembang program memperluas dan menambahkan fungsi – fungsi ke dalam database tersebut. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database management System*) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client server.

C. METODOLOGI PENELITIAN

Pemikiran dalam perancangan sistem aplikasi ini digambarkan pada diagram alir penelitian yang memperlihatkan tahapan proses penelitian.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

Diagram alir Metodologi mengacu pada siklus hidup pengembangan sistem (SDLC-System Development Life Cycle), proses penerapan digambarkan secara prototipe. Rincian tahapan diagram alir penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut

Perencanaan

Perencanaan awal melalui identifikasi masalah yang bertujuan permasalahan yang diteliti teridentifikasi dengan jelas dengan menentukan batasan masalah supaya penelitian lebih terarah. setelah mengidentifikasi masalah kemudian mengumpulkan data-data yang diperlukan disertai dengan studi pustaka sebagai bahan referensi dalam penelitian.

Analisa Kebutuhan

Setelah melalui tahap pengumpulan data selanjutnya tahap analisa kebutuhan sistem. Penganalisaan dilakukan pada sistem berjalan dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan melalui wawancara, survey atau diskusi sebagai dokumentasi kebutuhan untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

Perancangan Aplikasi

Tahapan ini memberikan gambaran segala kebutuhan yang telah direncanakan yaitu design UML, Database, dan design interface. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

Pengkodean – setelah tahap design selesai selanjutnya tahap pengkodean yang merupakan konversi dari hasil rancangan ke dalam koding-koding program agar berjalan sesuai kebutuhan.

Implementasi dan testing

Pengimplementasian perangkat lunak sudah sesuai dengan fungsinya. Hal ini merupakan proses eksekusi program yang telah selesai dibuat untuk menguji apakah terdapat kesalahan atau tidak.

D. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisa adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan. Tahapan analisis sistem dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

- Memahami kerja dari sistem yang ada dan menemukan kelemahan-kelemahan sistem yang lama selanjutnya diusulkan perbaikan.
- Mengidentifikasi masalah-masalah kebutuhan pemakai (*user*) dengan mempelajari bentuk formulir laporan yang telah dihasilkan oleh sistem yang sedang berjalan.
- Mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan user dan mengetahui gambaran dengan jelas apa yang dikerjakan pada tahap perancangan dengan alternatif pemecahan masalah yang paling cepat dan akurat.

1. Analisa sistem berjalan

Kegiatan kerja sebelumnya dilakukan dengan cara manual yaitu panitia memberikan data perusahaan kepada bagian keuangan dalam bentuk form manual kertas. Keuangan akan menginputkan kembali untuk proses penomoran SPM sampai terbit SP2D yaitu dengan menggunakan aplikasi standar pengolah kata dan *Spreadsheet*. Bagian keuangan/ Pengguna dalam pembuatan nomor SPM tidak hanya satu orang melainkan beberapa yang termasuk dalam SubProgram dan keuangan, Sehingga pembuatan penomoran SPM yang manual lebih rawan terjadi kekeliruan atau data ganda.

2. Analisa Sistem diusulkan

Berdasarkan kendala yang terjadi peneliti mencoba memberikan pemecahan masalah dengan mengusulkan sistem program aplikasi yang mampu mengkoordinasikan pengelolaan data secara menyeluruh. Sistem ini berbasis desktop yang dihubungkan dengan fasilitas jaringan LAN atau wifi sehingga selain mengantisipasi data ganda juga memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya. Program aplikasi yang diusulkan menggunakan bahasa Embarcadero RAD Studio XE2 dan MySQL sebagai basis datanya.

3. Analisa Kebutuhan Data

Analisa ini adalah mengidentifikasi data-data yang diperlukan, bertujuan untuk mempermudah dan menjaga konsistensi perangkat lunak yang akan dibangun. Berikut analisa kebutuhan data

Tabel 1. Analisa Kebutuhan Data

No.	Nama Data	Atribut	Deskripsi
1	Perusahaan	nama perusahaan, alamat, no.telp, no NPWP, kelompok bidang, tahun berdiri	perusahaan adalah pihak kedua yang melakukan pekerjaan sesuai dengan kerangka kerja yang sudah ditentukan.
2	Kontrak	nomor kontrak, sumber anggaran, lama pekerjaan, nilai pekerjaan	kontrak adalah persetujuan melalui surat perintah kerja yang sudah disepakati bersama.
3	Kegiatan	Judul kegiatan, jenis pekerjaan dan kelompok bidang	kegiatan adalah nama pekerjaan sesuai dengan permintaan yang ditawarkan.
4	SPM	no SPM, no kontrak, kategori, keterangan, nilai SPM	SPM adalah surat perintah membayar yang sudah melalui proses kelayakan dan disetujui pimpinan
5	SP2D	no SPM, no SP2D, keterangan	SP2D adalah surat perintah pencairan dana yang sudah tahap akhir selesainya pekerjaan dan sudah melalui uji kelayakan

4. Analisa Kebutuhan Proses

Sebelum masuk ke perancangan model diperlukan gambaran konseptual dari sistem yang akan dibangun. hal ini perlu analisa kebutuhan proses yang akan ditampilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut analisa kebutuhan proses

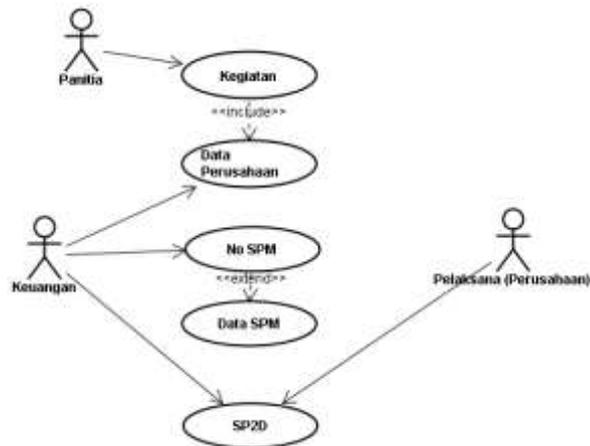
Tabel 2. Analisa Kebutuhan Proses Pengguna/User/Admin

No	Nama proses	Data Input	User	Deskripsi
1	Login	User name dan password	Admin	verifikaasi masuk halaman admin
2	kelola data perusahaan baru	nama perusahaan, nama pimpinan, NPWP, alamat	Admin	proses tambah perusahaan
3	kelola data kegiatan	Nama kegiatan	Admin	proses data kegiatan pekerjaan

4	kelola data kontrak	no_kontrak, pekerjaan, nilai kontrak, total SPM, Persentasi	Admin	proses nilai kontrak untuk di terbitkan surat SPM
5	kelola data SPM	no_SPM, tanggal, kategori, sifat pembayaran	Admin	proses penomoran SPM
6	Kelola data SP2D	Tanggal SP2D, No_SP2D	Admin	proses SP2D untuk penerbitan

5. Use Case Diagram

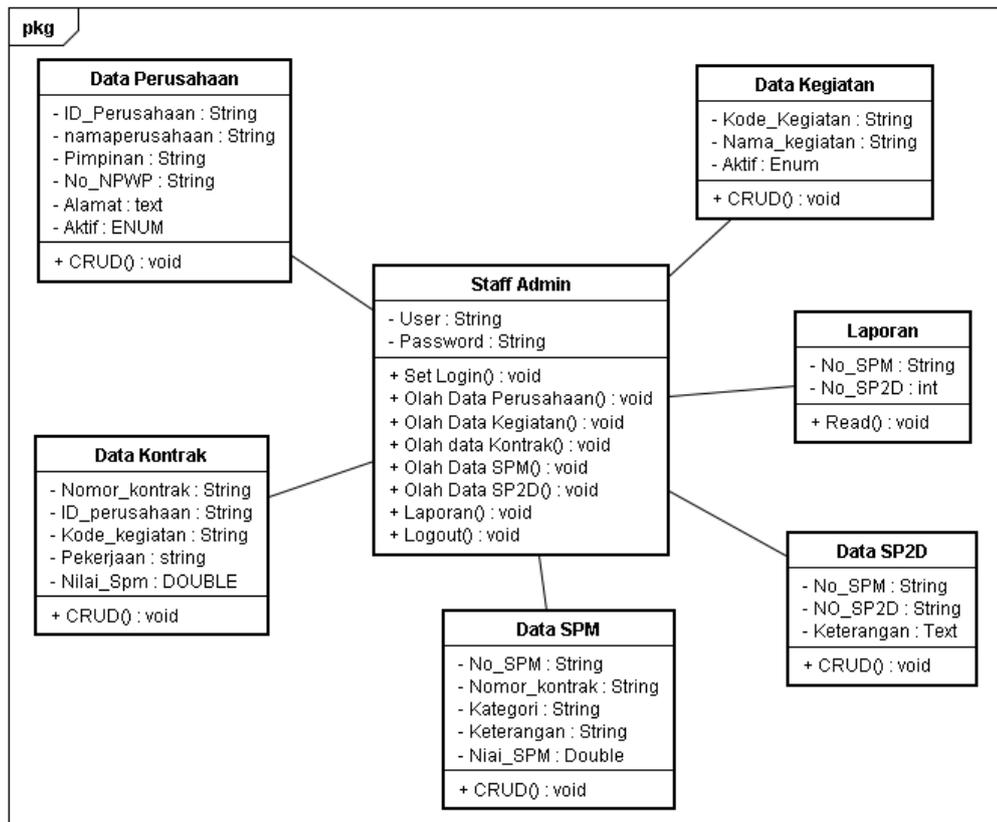
Design awal dibuat ke dalam bentuk *Use Case* diagram yang menjelaskan kegiatan yang dilakukan *actor* dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Komponen *Use Case* adalah *actor*, *usecase* dan *relation*. Actor adalah pengguna yang melakukan kegiatan dalam sistem, yaitu pegawai subProgram dan Keuangan yang ditunjuk sebagai operator penomoran SPM.



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi

6. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *Class*, package dan objek beserta hubungan satu sama lain. *Class diagram* membantu peneliti dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem. Dalam proses analisa, *Class Diagram* memperlihatkan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.



Gambar 5. Class Diagram

7. Hasil Pengujian

Langkah awal pengguna registrasi terlebih dulu pada menu *Tambah User* untuk mengisi identitas pengguna seperti terlihat pada menu berikut

Tambah User

Tambah User

NIP

Nama Pengguna

Username

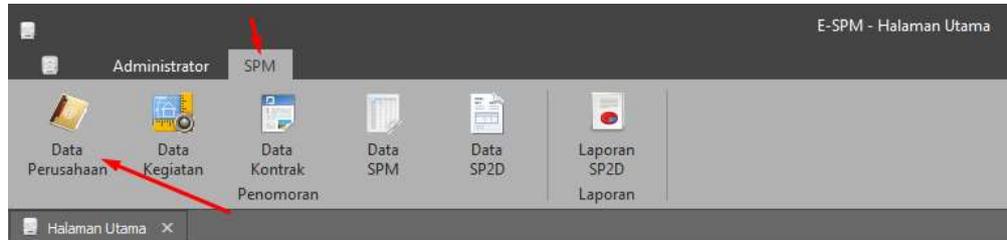
Password

Konfirmasi Password

Gambar 6. Menu pengguna/user

- **Menu Aplikasi**

Susunan menu ini dipergunakan untuk menampilkan modul-modul apa saja yang bisa diakses oleh masing-masing pengguna. Setiap pengguna(User) akan mempunyai batasan akses terhadap modul yang ada. Sebagai contoh user group tidak dapat melakukan perubahan setting database.



Gambar 7. Menu utama data SPM

- **Form Input**

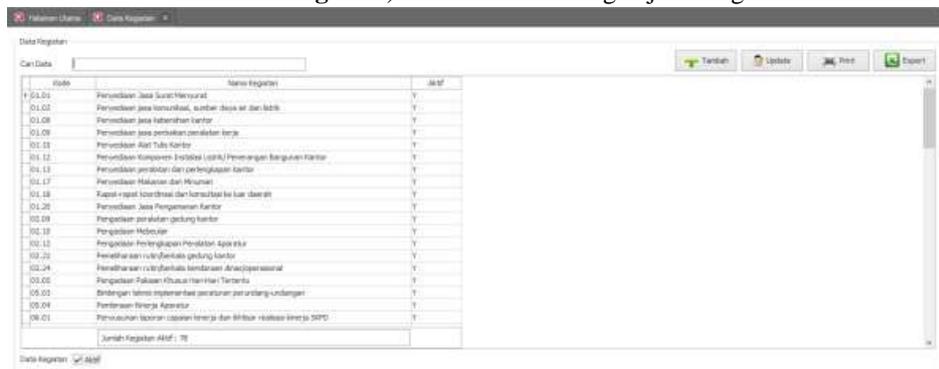
Menu aplikasi yang tersedia untuk hak akses pengguna diantaranya masukan data perusahaan, kegiatan, kontrak, SPM dan SP2D.

Data Perusahaan, menu ini berisi tambah data perusahaan baru yang melakukan kontrak dengan dinas.



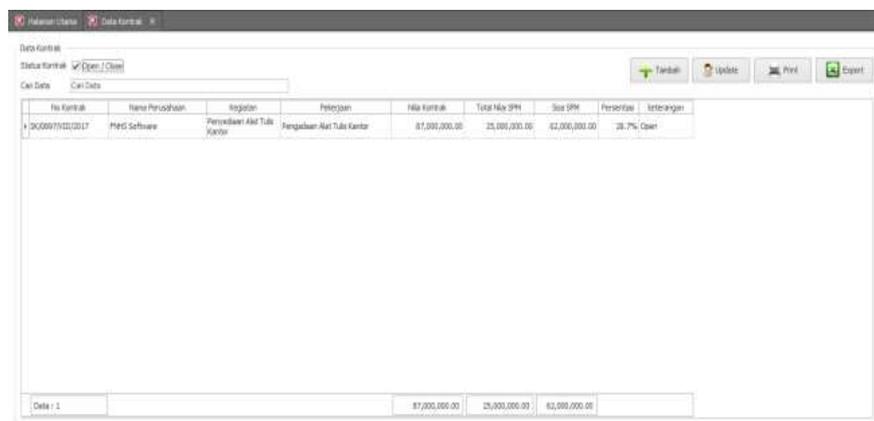
Gambar 8. Menu isian data perusahaan

Data Pilih Kegiatan, membuat atau mengisi jenis kegiatan



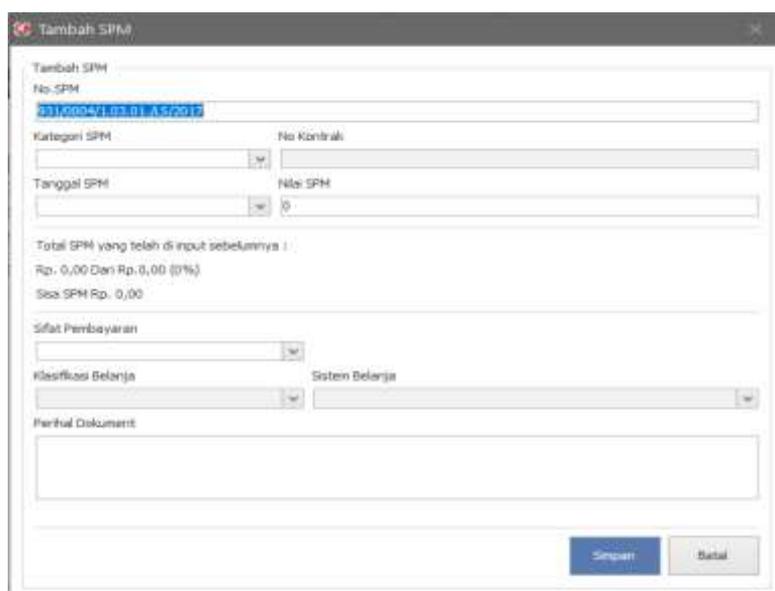
Gambar 9. menu isian data kegiatan

Data Kontrak, penambahan atau kontrak baru, klik simpan untuk penambahan atau perubahan.



Gambar 10. Menu isian data kontrak

Data Nomor SPM, menu penomoran tambah data SPM dan perubahan bila diperlukan. Penomoran ini sudah terhubung dengan id perusahaan, data kegiatan dan kontrak sehingga sangat kecil kemungkinan untuk data ganda.



Gambar 11. Menu isian nomor SPM

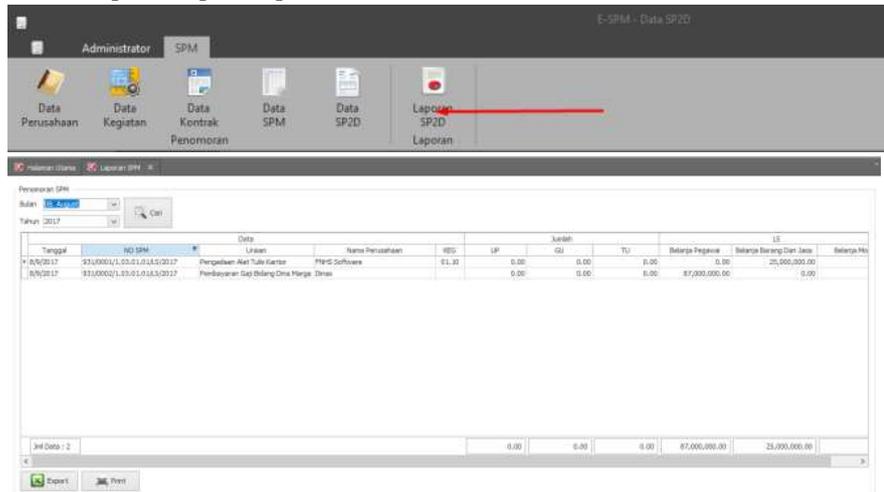
Data Nomor SP2D, proses data akhir untuk penomoran dari semua data. sehingga SP2D bisa terbit



Gambar 12. Menu isian nomor SP2D

- **Form Output**

Keluaran atau Output berupa - Laporan



Gambar 13. Menu cetak SP2D

Pilih **Bulan dan Tanggal** yang di butuhkan lalu tekan Button **Cari**, Setelah data muncul klik **Print** untuk mencetak data Laporan SP2D

PENOMORAN SPM										
No	Tanggal	Uraian	Nama Perusahaan	KEG	Jumlah			LS		
					UP	GU	TU	Bebaya Pegawai dan Jasa	Bebaya Barang dan Jasa	Bebaya Modal
1	18-08-2017	Pengadaan Alat Tulis Kantor	PT-PS Software	01.10	0	0	0	0	25.000.000	0
2	19-08-2017	Pembayaran Gaji Bidang Diva Warga	Devisa		0	0	0	87.000.000	0	0
Total					0	0	0	87.000.000	25.000.000	0

Gambar 14. Cetak laporan

Pengujian dilakukan pada bulan September 2017 di SubProgram dan Keuangan Dinas Pekerjaan Umum, dan untuk memudahkan pengguna sudah diberikan tahapan langkah penggunaan sebagai berikut :

1. Software Aplikasi Sistem Penomoran SPM bisa dijalankan melalui *Shortcut* Menu yang sudah di instal di masing-masing komputer pada unit kerja yang berkepentingan.
2. Setelah masuk software aplikasi maka berikutnya user harus memasukkan data untuk login sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.
3. Software aplikasi tersebut hanya bisa diakses di internal kerja subBagian Program dan Keuangan Dinas Pekerjaan Umum Pemerintahan Kota Bandung

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dalam penelitian di subProgram dan keuangan Dinas Pekerjaan Umum kota Bandung, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem penomoran SPM yang berjalan masih manual, sehingga ditemukan beberapa kendala seperti data ganda dan pencarian data relatif lebih lama.
2. Teknik pengarsipan atau penyimpanan data diperlukan sistem *database*, karena penyimpanan bentuk form atau arsip rentan akan rusak atau hilang.
3. Pengembangan sistem informasi dalam bentuk program aplikasi membantu menemukan solusi dalam menangani permasalahan yang terjadi.
4. Program aplikasi sistem penomoran SPM berbasis desktop dan berkemampuan multi user akan membantu efektifitas dan efisiensi kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Eddy Sutanta, 2003. Pengantar Teknologi Informasi. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2006. Rekayasa Perangkat Lunak. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Al Fatta, Hanif. 2007, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. ANDI: Yogyakarta
- Witarto, 2004. Memahami Sistem Informasi. Bandung: Informatika
- Fathansyah. 2002. Basis Data. Bandung: Informatika
- Rosa A.S, M. Shalaludin, 2010. Pembelajaran Pemograman Berorientasi Objek, cetakan pertama, Modula, Bandung