

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM *MONITORING DAN EVALUASI KOPERASI* PADA DINAS KOPERASI KABUPATEN SIDOARJO

Rizka Agustia Usman¹⁾ Henry Bambang²⁾ Yoppy Mirza Maulana³⁾
Email : 1)rizukha@gmail.com, 2)henry@stikom.edu, 3)yoppy@stikom.edu

Abstract: Cooperatives are considered the most suitable to be developed in Indonesia because of their role in building the national economic order. Currently Sidoarjo District Cooperative Office for Institutional especially tasked to monitor and oversee the development of the cooperative experience problems. The problem of cooperative is, late submission of monthly reports that resulted in the manufacture of quarterly progress reports as a co-operative evaluation is also inhibited. The delay makes data to be processed to work on a progress report becomes inaccurate. Last problems in the progress report results only in the form of tables with figures that chart the development of cooperatives in the previous month are not visible. After analysis and design of monitoring and evaluation systems of cooperative development document can be produced in the form of Software Requirement Specification (SRS) and the Software Architecture Document (SAD). The document can be used as the basis for monitoring and evaluation of software development at the Department of Cooperative cooperative Sidoarjo Regency

Keywords: Analysis and Design, Monitoring and Evaluation System, SRS and SAD documents.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi semakin pesat. Perkembangan tersebut berdampak pada segala aspek kehidupan manusia. Salah satunya adalah internet, banyak yang dapat dilakukan dengan internet. Salah satunya adalah membantu suatu instansi/perusahaan dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap proses bisnisnya agar instansi/perusahaan makin berkembang demikian halnya dengan Dinas Koperasi.

Koperasi dianggap yang paling cocok dikembangkan di Indonesia karena sifatnya yang kekeluargaan demi kepentingan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya. Koperasi dibentuk oleh anggota dan hasilnya digunakan untuk kesejahteraan anggota. Undang-undang Perkoperasian No. 25 tahun 1992 menyebutkan bahwa koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan.

Berdasarkan UU No. 25 Tahun 1992 koperasi bertujuan memajukan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya serta ikut membangun tatanan

perekonomian Nasional dalam rangka mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan makmur berlandaskan Pancasila dan Undang-undang Dasar 1945. Dan Bidang Kelembagaan adalah salah satu bagian dari Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo yang bertugas untuk memantau atau mengawasi perkembangan koperasi tersebut.

Staf Kelembagaan menggunakan laporan bulanan dari koperasi sebagai acuan untuk pembuatan laporan perkembangan koperasi, Laporan perkembangan akan diserahkan setiap tiga bulan kepada Kepala Bidang Kelembagaan untuk memantau perkembangan koperasi di Kabupaten Sidoarjo. Berdasarkan rekap data laporan perkembangan atau laporan keragaan pada tahun 2014, tercatat 1321 dari 32 jenis koperasi yang terdaftar di Kabupaten Sidoarjo, yang terdiri atas 1105 koperasi yang dinyatakan aktif, 162 koperasi tidak aktif dan 53 koperasi adalah koperasi baru.

Permasalahan yang dihadapi oleh Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo adalah keterlambatan dalam proses penyerahan laporan bulanan dari koperasi yang berakibat pembuatan laporan perkembangan triwulan juga terlambat. Keterlambatan tersebut menyebabkan data yang akan diolah untuk pembuatan laporan perkembangan koperasi

menjadi tidak akurat karena bidang kelembagaan harus menggunakan data dari laporan bulanan terakhir yang diserahkan oleh koperasi.

Belum adanya sistem yang memberikan informasi kepada Staf Kelembagaan mengenai koperasi yang belum menyerahkan laporan bulanan menambah masalah baru. Staf Kelembagaan harus mengecek satu persatu laporan pada Microsoft Excel untuk memeriksa data koperasi yang belum menyerahkan laporan bulanan mereka, sedangkan semakin banyak koperasi yang tidak aktif dapat menyebabkan turunnya laju perekonomian daerah. Dan terakhir permasalahan dalam proses evaluasi laporan perkembangan yang hanya berupa tabel dengan angka-angka sehingga grafik perkembangan koperasi pada bulan sebelumnya tidak terlihat.

Dengan memanfaatkan teknologi internet desain sistem ini dapat digunakan untuk membantu tindakan pemberian seminar dan pelatihan koperasi agar nantinya dapat lebih berkembang. Selain itu karena desain sistem yang dapat diakses secara online, koperasi tidak perlu lagi untuk datang ke Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo untuk menyerahkan laporan bulanan mereka. Karena sistem informasi ini didesain berbasis web Staf Bidang Kelembagaan hanya perlu mengecek dan mengolah data yang telah diinputkan oleh koperasi.

Analisis dan desain sistem monitoring dan evaluasi ini menghasilkan dokumen berupa Software Requirement Specification (SRS) dan Software Architecture Document (SAD). Dokumen tersebut dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan software. Harapannya, setelah desain tersebut dikembangkan dapat mengatasi permasalahan keterlambatan penyerahan laporan, dan meminimalkan ketidakakuratan data serta membantu proses evaluasi untuk hasil monitoring koperasi pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang diperlukan dalam Tugas Akhir ini, agar dalam penggerjaannya dapat dilakukan dengan terarah dan sistematis.

Pada Tugas Akhir ini akan dilakukan 3 tahap yaitu (1) tahap awal meliputi studi literatur, pengumpulan data, identifikasi dan analisis permasalahan, (2) tahap pengembangan meliputi analisis kebutuhan dan desain software,

(3) tahap akhir meliputi evaluasi, kesimpulan dan saran.



Gambar 1. Model Penelitian Analisis dan Desain Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Koperasi

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) menurut Lokas (2013) adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akutansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk layanan atau suatu strategi bisnis.

Monitoring

Menurut Dunn (2003) Monitoring dan Evaluasi (ME) adalah dua kata yang memiliki aspek kegiatan yang berbeda yaitu kata Monitoring dan Evaluasi. Monitoring merupakan kegiatan untuk mengetahui apakah program yang dibuat itu berjalan dengan baik sebagaimana mestinya sesuai dengan yang direncanakan, adakah hambatan yang terjadi dan bagaimana para pelaksana program itu mengatasi hambatan tersebut. Monitoring lebih menekankan pada pemantauan proses pelaksanaan (Departemen Pendidikan Nasional: 2001). Monitoring juga lebih ditekankan untuk tujuan supervisi.

Kegiatan monitoring dimaksudkan untuk mengetahui kecocokan dan ketepatan kegiatan yang dilaksanakan dengan rencana yang telah disusun. Dalam hal ini yang dimonitor oleh Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo antara lain mengenai jumlah koperasi aktif, jumlah koperasi tidak aktif, jumlah koperasi baru, perkembangan koperasi berdasarkan jenis, perkembangan koperasi berdasarkan wilayah dan laporan perkembangan

atau laporan keragaan koperasi. Dengan laporan bulanan sebagai pengendalinya.

Koperasi akan dinyatakan sebagai koperasi aktif apabila dalam kurun waktu 3 bulan koperasi tersebut menyerahkan laporan bulanan. Namun apabila dalam kurun waktu 3 bulan koperasi tersebut tidak menyerahkan laporan bulanan maka koperasi tersebut akan masuk dalam kategori tidak aktif. Koperasi yang masuk dalam kategori tidak aktif akan mendapat sanksi pencabutan izin koperasinya atau dengan kata lain ditutup.

Evaluasi

Menurut Dunn (2003), penilaian (Evaluasi) merupakan tahapan yang berkaitan erat dengan kegiatan monitoring, karena kegiatan evaluasi dapat menggunakan data yang disediakan melalui kegiatan monitoring. Dalam merencanakan suatu kegiatan hendaknya evaluasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan, sehingga dapat dikatakan sebagai kegiatan yang lengkap. Evaluasi diarahkan untuk mengendalikan dan mengontrol ketercapaian tujuan. Evaluasi berhubungan dengan hasil informasi tentang nilai serta memberikan gambaran tentang manfaat suatu kebijakan. Istilah evaluasi ini berdekatan dengan penafsiran, pemberian angka dan penilaian. Evaluasi dapat menjawab pertanyaan apa perbedaan yang dibuat.

Dalam hal ini, laporan data koperasi yang dinyatakan aktif atau tidak aktif yang akan dievaluasi berdasarkan jenis dan wilayahnya sehingga dapat diketahui jenis dan wilayahnya koperasi yang paling berkembang.

Koperasi

Koperasi menurut Margono (Hendrojogi, 2004), ialah suatu perkumpulan dari orang-orang yang atas dasar persamaan drajat sebagai manusia, dengan tidak memandang haluan agama dan politik secara sukarela masuk, untuk sekedar memenuhi kebutuhan bersama yang bersifat kebendaan atas tanggungan bersama.

Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem yang didefinisikan oleh Al Fatta (2007: 24) adalah, sebagai bagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sedangkan menurut Jogiyanto (2005: 129) Analisa Sistem

adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permaslahan-permaslahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Didalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem, yaitu:

1. Identify, yaitu mengidentifikasi masalah..
2. Understand, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. Analyze, yaitu menganalisis sistem.
4. Report, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analis sistem menurut Kusrini dan Koniyo (2007: 79).

Desain dan Arsitektur Perangkat Lunak (DAPL)

Menurut Jerrold dalam Pressman (2010: 292) arsitektur suatu sistem perangkat lunak adalah suatu kerangka kerja yang mendeskripsikan bentuk dan struktur komponen-komponennya dan bagaimana mereka saling sesuai satu dengan yang lainnya. Perancangan arsitektural dimulai dengan perancangan data selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan struktur yang paling sesuai dan diharapkan oleh para pelanggan. Supaya dapat meminimalisir kemungkinan kesalahan yang terjadi, maka pada setiap tahap produk-produk kerja perangkat lunak akan ditinjau untuk melihat kebenarannya.

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)

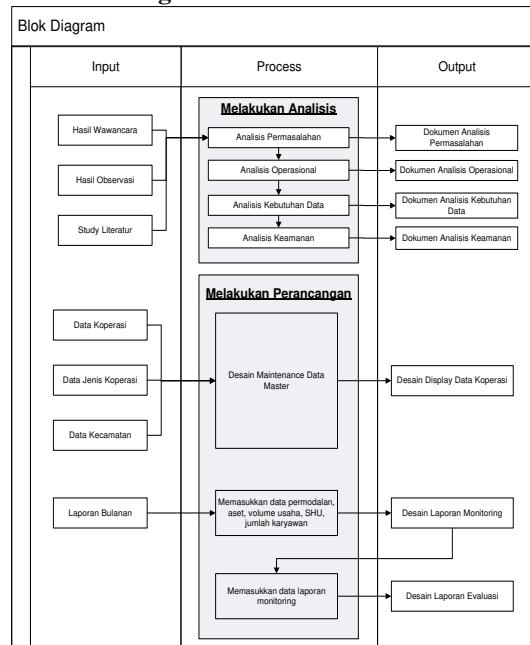
Menurut Pressman (2010: 180) spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan gabungan antara pemodelan dalam bentuk teks dan diagram untuk menjelaskan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak komputer untuk kebutuhan pelanggan, dengan cara relatif mudah untuk dipahami. Pemodelan berbasis sistem atau perangkat lunak berbentuk teks memperlihatkan sistem atau perangkat lunak dari sudut pandang pengguna, sedangkan pemodelan berbasis data memperlihatkan ruang informasi dan memperlihatkan obyek-obyek data yang

akan dimanipulasi oleh perangkat lunak dan juga memperlihatkan relasi antar obyek yang terjadi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan tahapan penguraian untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo khususnya pada bidang kelembagaan, sesuai dengan tahapan analisis sistem pada bab tiga maka didapatkan hasil yang dilakukan dengan beberapa langkah. Langkah tersebut terdiri atas analisis permasalahan, analisis operasional, analisis kebutuhan data dan analisis keamanan.

1. Blok Diagram



Gambar 2. Blok Diagram Sistem Monitoring dan Evaluasi Perkembangan Koperasi (Usman, 2016)

Pada Gambar 2 menggambarkan garis besar dalam input, process, dan output dalam proses monitoring dan evaluasi perkembangan koperasi, terdapat dua tahap yaitu tahap analisis dan tahap perancangan. Pada tahap analisis terdapat masukan yaitu hasil wawancara, hasil observasi, dan hasil studi literature. Masukan tersebut akan diproses dengan melakukan tahapan analisis yaitu analisis permasalahan, analisis operasional, analisis kebutuhan data, dan analisis keamanan.

Proses analisis permasalahan menghasilkan output alur proses monitoring dan

evaluasi perkembangan koperasi, definisi masalah, kebutuhan informasi pengguna, dan kebutuhan sistem. Proses analisis operasional menghasilkan output deskripsi entitas dalam sistem dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan. Proses analisis kebutuhan data menghasilkan output menghasilkan perkiraan data yang dibutuhkan dalam pembuatan desain ERD. Proses analisis keamanan menghasilkan output berupa hak akses pengguna terhadap aplikasi. Pada tahap perancangan terdapat beberapa proses yaitu:

- A. Input
 - a. Data Koperasi
 - b. Data koperasi berisikan profil koperasi seperti nama, nomor badan hukum tanggal badan hukum, username dan password
 - c. Data Jenis Koperasi
 - d. Data Kecamatan
 - e. Laporan Bulanan
- Data jenis koperasi berisikan daftar dari 32 jenis koperasi yang ada saat ini seperti, KUD, KSP, koperasi Karyawan dan koperasi serba usaha.

Dalam tahap ini menggambarkan desain dari proses mengelola data master, proses memasukkan data permodalan, aset, volume usaha, SHU, jumlah karyawan

C. Proses

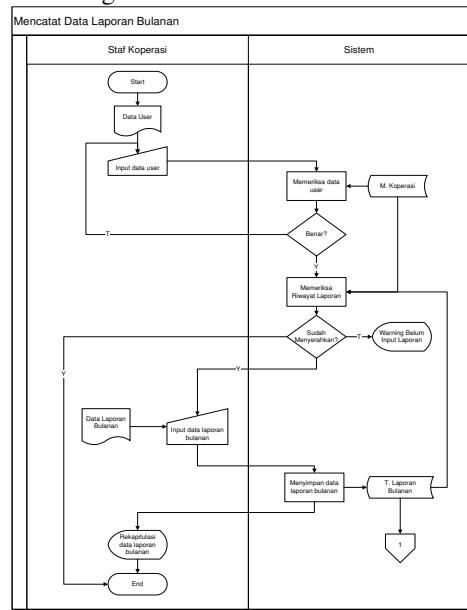
Dalam tahap ini menggambarkan desain dari proses mengelola data master, proses memasukkan data permodalan, aset, volume usaha, dan SHU seperti yang terlihat pada Gambar 4.2. Selanjutnya output yang berupa laporan proses monitoring akan diinputkan kembali untuk proses evaluasi.

C. Output

Hasil dari seluruh proses tersebut adalah laporan monitoring dan laporan evaluasi perkembangan koperasi yang diserahkan setiap 3 bulan sekali kepada Kepala Bidang Kelembagaan dan Dinas Koperasi. Laporan ini bersifat comparable karena membandingkan laporan perkembangan dari bulan sebelumnya.

2. System Flow Mencatat Laporan Bulanan

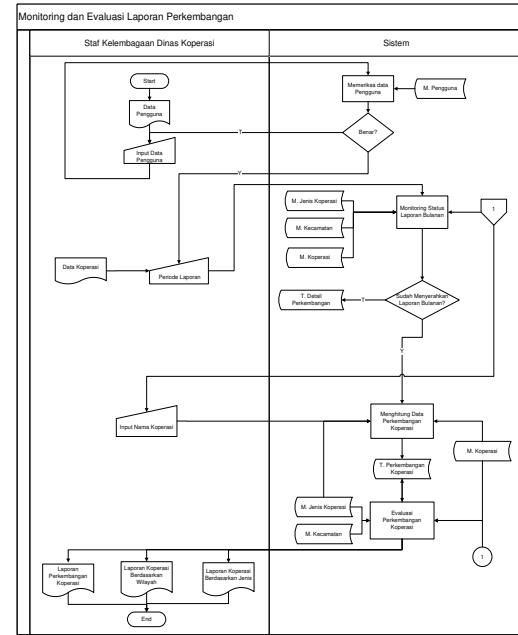
Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan, telah didefinisikan bahwa pengguna yang menggunakan sistem secara langsung adalah Staf Koperasi, Staf Kelembagaan Dinas Koperasi, dan Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi. Alir sistem dari proses mencatat laporan bulanan berdasarkan fungsi-fungsinya adalah sebagai berikut



Gambar 3. Alir Sistem Proses Mencatat Data Laporan Bulanan
(Usman, 2016)

3. System Flow Monitoring dan Evaluasi Laporan Perkembangan

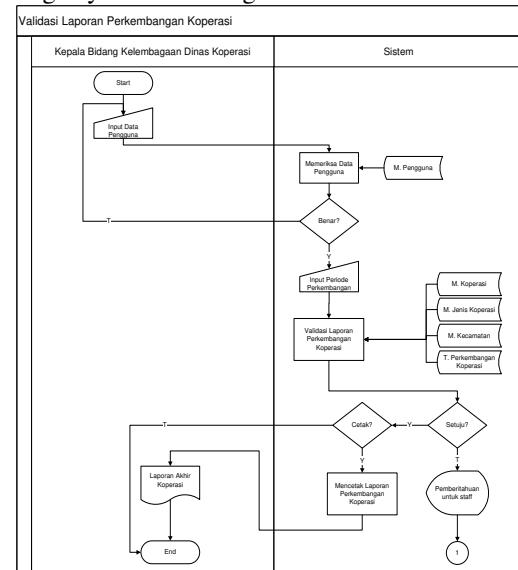
Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan, telah didefinisikan. Alir sistem dari proses monitoring dan evaluasi laporan perkembangan berdasarkan fungsi-fungsinya adalah sebagai berikut



Gambar 4. Alir Sistem Proses Monitoring dan Evaluasi Laporan Perkembangan
(Usman, 2016)

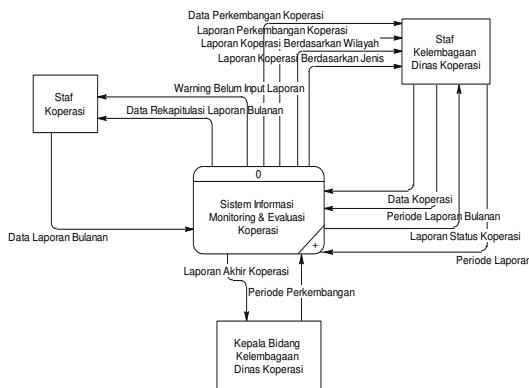
4. System Flow Validasi Laporan Perkembangan Koperasi

Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan, telah didefinisikan. Alir sistem dari validasi laporan perkembangan berdasarkan fungsi-fungsinya adalah sebagai berikut



Gambar 5. Alir Sistem Proses Validasi Laporan Perkembangan Koperasi
(Usman, 2016)

5. Context Diagram

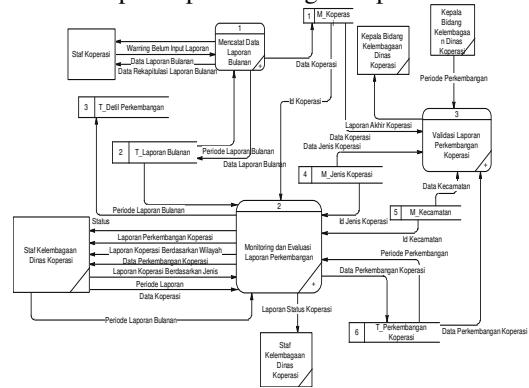


Gambar 6. *Context Diagram* Sistem Monitoring dan Evaluasi Perkembangan Koperasi (Usman, 2015)

Pada context diagram menggambarkan entitas yang berhubungan langsung dengan sistem dan aliran data secara umum, sedangkan proses-proses yang lebih detail yang terdapat dalam sistem masih belum bisa diketahui. Terdapat 3 entitas Staf Koperasi, Staf Kelembagaan Dinas Koperasi, dan Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi.

6. *DFD Level 0*

Dari context diagram yang telah dibuat, maka dapat dirancang data flow diagram (DFD) level 0. Pada DFD level 0 ini menjelaskan bahwa terdapat tiga proses utama yaitu proses mencatat data laporan bulanan, monitoring dan evaluasi laporan perkembangan dan proses validasi laporan perkembangan koperasi.

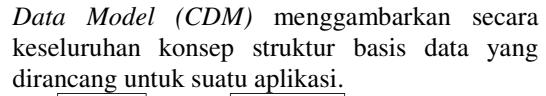


Gambar 7. DFD Level 0 Sistem Monitoring dan Evaluasi Koperasi (Usman, 2016)

7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) 1. Conceptual Data Model (CDM)

1. *Conceptual Data Model (CDM)*



Kecamatan

- Id Kecamatan**
- Nama_Kecamatan**

Relasi_257

Jenis_Koperasi

- Id_Jenis**
- Jenis_Koperasi**

Relasi_263

Koperasi

- Id_Koperasi**
- Nama_Koperasi**
- Nomor_Badan_Hukum**
- Tanggal_Badan_Hukum**
- Desa**
- Email**
- No_Telp**
- Username**
- Password**

Manager

- Id_Manager**
- Pendidikan_Manager**

Relasi_863

Perkembangan_Koperasi

- Id_Perkembangan**
- Periode_Perkembangan**
- Jumlah_Koperasi_Perjens**
- Jumlah_Koperasi_Perwilayah**
- Jumlah_Koperasi_Baru**
- Jumlah_Koperasi_Aktif**
- Jumlah_Koperasi_Tidak_Aktif**
- Jumlah_Audit_Eksternal**
- Jumlah_Audit_Internal**
- Jumlah_Modal_Sendirii**
- Jumlah_Modal_Luar**
- Jumlah_Asset**
- Jumlah_Volume_Ushah1**
- Jumlah_Volume_Ushah2**
- Jumlah_SHU1**
- Jumlah_SHU2**

Relasi_298

Relasi_299

Relasi_252

Relasi_421

Laporan_Bulanan

- Id_Laporan_Bulanan**
- Tangggl_Laporan**
- Periode_Laporan**
- Status_Koperasi**
- Jumlah_Manager**
- Jumlah_Karyawan**
- Jumlah_Anggota**
- Audit_Eksternal**
- Audit_Internal**
- Modal_Sendirii**
- Modal_Luar**
- Asset**
- Volume_Usaha**
- Sisa_Hasi_Usaha**

Relasi_299

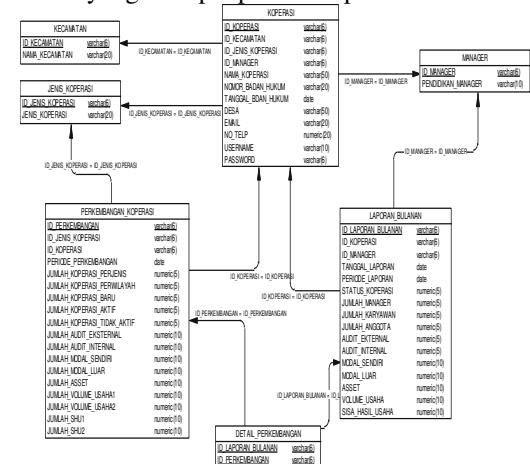
Relasi_252

Relasi_421

Detal_Perkembangan

2. Physical Data Model (PDM)

Sebuah Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program aplikasi. PDM merupakan hasil generate dari CDM. Pada PDM tergambar jelas tabel-tabel penyusun basis data beserta kolom-kolom yang terdapat pada setiap table



Gambar 9. *Physical Data Model (PDM)* Sistem Monitoring dan Evaluasi Perkembangan Koperasi

(Usman, 2016)

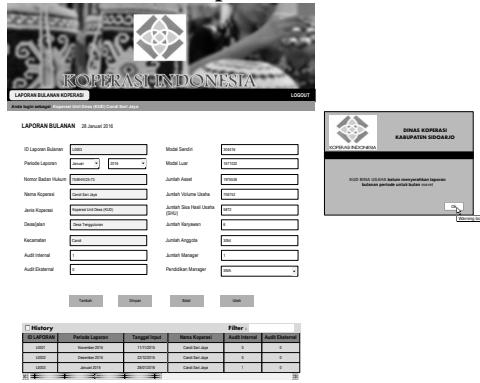
8. Desain Form Login



Gambar 10. Desain Form Login
(Usman, 2015)

Desain tampilan login digunakan untuk memasukkan username dan password pengguna aplikasi untuk menentukan hak akses pengguna saat aplikasi dijalankan pertama kali.

9. Desain Form Laporan Bulanan



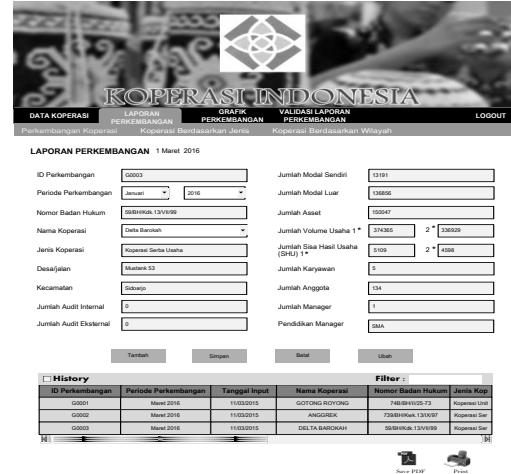
Gambar 11. Desain Form Laporan Bulanan
(Usman, 2015)

Form Laporan bulanan, digunakan untuk memasukkan data dari laporan bulanan oleh koperasi meliputi id perkembangan, nama koperasi, periode laporan, dan data audit. Form ini juga dapat digunakan untuk melihat koperasi mana yang sudah dan yang belum menyerahkan laporan bulanannya

10. Desain Form Laporan Perkembangan

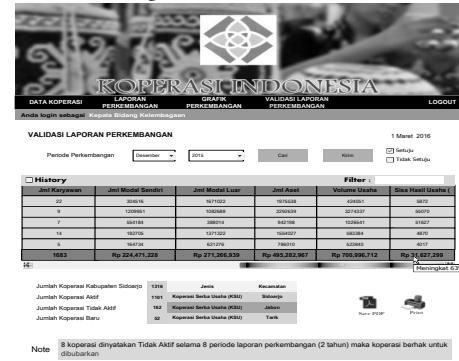
Form Laporan perkembangan, submenu perkembangan koperasi digunakan untuk

mengolah data laporan bulanan koperasi yang telah diinputkan sebelumnya. Form ini digunakan sebagai bahan acuan pembuatan laporan bulanan koperasi perperiode sekaligus laporan perkembangan koperasi



Gambar 12. Desain Form Laporan Perkembangan
(Usman, 2015)

11. Desain Form Validasi Laporan Perkembangan



Gambar 13. Desain Form Validasi Laporan Perkembangan
(Usman, 2015)

Form validasi laporan perkembangan digunakan untuk memvalidasi hasil laporan perkembangan setelah dievaluasi. Sebagai bahan referensi Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi dapat melihat menu grafik terlebih dahulu

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan desain yang telah dilakukan diperoleh suatu

kesimpulan, yaitu analisis dan desain ini menghasilkan dokumen SRS dan dokumen SAD dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Terdapat tiga fungsi untuk masing-masing penggunaanya, yaitu fungsi mencatat data laporan bulanan, monitoring dan evaluasi laporan perkembangan koperasi serta validasi laporan perkembangan koperasi. Masing-masing fungsi tersebut diterapkan dalam satu desain antarmuka pengguna
2. Telah dihasilkan desain interface website monitoring dan evaluasi koperasi
3. Telah dihasilkan dokumen desain analisis Sistem Monitoring dan Evaluasi Koperasi Pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo, sehingga dapat diketahui gambaran sistem-sistem apa saja yang dapat dikembangkan pada Bagian Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo
4. Telah dihasilkan dokumen desain Sistem Monitoring dan Evaluasi Koperasi yang dapat digunakan nantinya untuk membuat aplikasi pada bagian bagian Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo

RUJUKAN

- Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan bersaing Perusahaan & Organisasi Moder. Yogyakarta: C.V. Andi Offset.
- Djahir, Yulia dan Pratita, Dewi. 2014. Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Dunn, William. 2003, Pengantar Analisis Kebijakan Publik (terjemahan), Yogyakarta: Penerbit Gajahmada university press.
- Fajriyansyah S., M. dan Abdurachman, Edi. 2012. Analisis Kepuasan Penggunaan Sistem Informasi Perkreditan (Studi Kasus: Koperasi Perumahan Wanabakti Nusantara). Jakarta: Binus Business School. Vol 4, No. 2. <http://journal.binus.ac.id/index.php/JAF A/article/view/287/281> (diakses pada 10 Februari 2016).
- Hendrojogi. 2004. Koperasi: Asas-asas Teori dan Praktik Edisi Revisi 2004. Jakarta: Penerbit Rajagrafindo Persada.
- Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. 2003. Analisis dan Perancangan Sistem. (B. M. Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, Penerjemah.) Jakarta: Pearson Education Asia Pte. Ltd. dan PT. Prenhallindo.
- Kendall, Kenneth E. dan Kendall, Julie E. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem Edisi Kelima Jilid 1. Jakarta: PT Indeks.
- Marlinda, L. 2004. Sistem Basis Data. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Pressman, Roger S. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Sitio, Arifin dan Halomoan Tamba, 2001. Koperasi : Teori dan Praktek. Jakarta: Penerbit Erlangga.