

Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Penilaian Kesehatan Koperasi Simpan Pinjam (Studi Kasus : Koperasi Simpan Pinjam Kab. Lombok Tengah)

Adam Bachtiar¹, Uswatun Hasanah²

^{1,2}STMIK Bumigora Mataram

¹adam.bachtiar@stmikbumigora.ac.id, ²uswatun@stmikbumigora.ac.id

Abstrak

Kabupaten Lombok Tengah provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan salah satu daerah di Indonesia yang mengalami pertumbuhan koperasi yang signifikan, terbukti terdapat 358 unit koperasi aktif pada kabupaten tersebut. Sejalan dengan pesatnya pertumbuhan koperasi di Indonesia saat ini, maka untuk memastikan kredibilitas sebuah koperasi, pemerintah melalui Kementerian Koperasi dan UKM mengeluarkan sebuah Peraturan Menteri Koperasi dan UKM No. 20 tahun 2008, disempurnakan kembali melalui Peraturan Deputi Menteri Koperasi dan UKM Bidang Pengawasan Nomor 06 Tahun 2016 tentang pedoman pelaksanaan penilaian kesehatan koperasi simpan pinjam (KSP) dan unit simpan pinjam (USP). Dalam pelaksanaannya, proses penilaian ini mengalami beberapa kendala yang menyebabkan tidak maksimalnya proses penilaian tersebut. Kendala utama yang dihadapi adalah sebagian besar laporan keuangan yang dimiliki oleh koperasi belum memenuhi Pedoman Umum Akuntansi Koperasi Indonesia, sehingga terlebih dahulu dilakukan konversi laporan keuangan masing-masing koperasi. Selain itu jumlah personil penilai kesehatan koperasi tidak sebanding dengan jumlah koperasi yang akan dinilai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi penilaian kesehatan koperasi simpan pinjam. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dua tahap awal dari metode waterfall yaitu tahap analisa sistem dan desain sistem. Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan sistem yang digunakan sebagai acuan dalam membangun sistem informasi penilaian kesehatan koperasi.

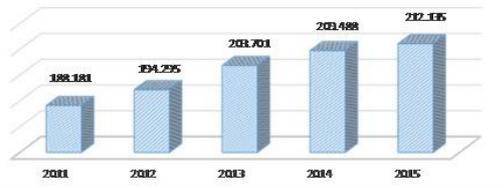
Kata kunci—Sistem informasi, Koperasi, Kesehatan Koperasi

1. PENDAHULUAN

Koperasi sebagai basis ekonomi kerakyatan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat saat ini. Pada era global saat ini koperasi merupakan salah satu dari jenis usaha yang mampu bertahan menghadapi dinamika perubahan ekonomi dan keuangan secara global. Pesatnya perkembangan koperasi dapat dilihat dari pertumbuhan koperasi di Indonesia pada periode 2011 sampai 2015, yang memiliki rata-rata pertumbuhan sebesar 5.989 unit koperasi diseluruh Indonesia [1]. Kabupaten Lombok Tengah Provinsi Nusa Tenggara Barat menjadi salah satu daerah di Indonesia bagian timur yang memiliki pertumbuhan koperasi paling pesat. Terdapat lebih dari 400 koperasi pada

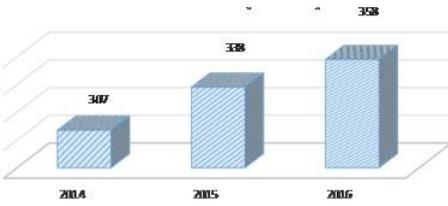
kabupaten tersebut, dengan jumlah koperasi aktif sampai dengan tahun 2016 sebanyak 358 unit koperasi [2].

Tingginya pertumbuhan koperasi di Indonesia mengindikasikan bahwa semakin meningkatnya kesadaran masyarakat atas manfaat yang bisa didapatkan dari koperasi. Salah satu jenis koperasi yang banyak diminati oleh masyarakat adalah koperasi simpan pinjam (KSP). Jenis koperasi ini merupakan bentuk lembaga keuangan mikro non-bank yang menjalankan fungsi *intermediary service* yaitu menghimpun dana dari anggota dan menyalurkannya kembali kepada anggota koperasi [3].



Gambar 1. Pertumbuhan Jumlah Koperasi di Indonesia Tahun 2011-2015

Sumber : Kementerian Koperasi dan UKM (2016)



Gambar 2. Pertumbuhan Koperasi Aktif Di Kab. Lombok Tengah 2014-2016

Sumber : Dinas Koperasi dan UKM Kab. Lombok Tengah

Sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan koperasi dan tingginya kesadaran masyarakat akan pentingnya koperasi, kadangkala disalahgunakan oleh sebagian pihak yang tidak bertanggung jawab. Banyak pihak yang menyalahgunakan koperasi untuk menjalankan kegiatan bisnis yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip dasar koperasi. Terkait dengan permasalahan tersebut prinsip kehati-hatian dan kesehatan sebuah lembaga keuangan menjadi persyaratan mutlak untuk memberikan rasa aman bagi masyarakat yang menjadi anggotanya.

Berkaitan dengan prinsip kehati-hatian dan pentingnya kesehatan lembaga keuangan non-mikro seperti koperasi simpan pinjam, maka pemerintah melalui Kementerian Koperasi dan UKM memandang perlu untuk menerbitkan sebuah peraturan. Peraturan Menteri Negara Koperasi dan UKM No. 20/Per/M.KUKM/XI/2008 tentang pedoman penilaian kesehatan koperasi simpan pinjam dan unit simpan pinjam koperasi. Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi penilaian kesehatan koperasi simpan pinjam dan unit simpan pinjam

koperasi, maka diperlukan penyempurnaan beberapa ketentuan dari Peraturan Deputi Bidang Pengawasan Kementerian Koperasi dan UKM Nomor : 01/Per/Dep.6/III/2016 tentang pedoman penilaian kesehatan KSP dan USP. Penyempurnaan tersebut di rangkum dalam Peraturan Deputi Bidang Pengawasan Kementerian Koperasi dan UKM No. 06/Per/Dep.6/IV/2016. Hasil penilaian tersebut kemudian akan memberikan informasi kepada masyarakat kesehatan KPS atau UPS yang disimbolkan dengan status “Sehat”, “Cukup Sehat”, “Dalam Pengawasan”, ”Dalam Pengawasan Khusus”[4].

Penilaian kinerja koperasi dindikasikan dari kondisi keuangan koperasi melalui laporan keuangannya [5]. Dalam pengambilan keputusan salah satu faktor yang memegang peranan penting adalah laporan keuangan yang merupakan interpretasi kondisi keuangan suatu koperasi dalam periode waktu tertentu [5]. Untuk menghasilkan informasi laporan keuangan haruslah diolah dengan memanfaatkan teknik tertentu. Analisa atas laporan keuangan dan interpretasinya merupakan teknik yang digunakan untuk melakukan pengolahan laporan keuangan menjadi informasi yang berguna. Analisa laporan keuangan bertujuan untuk mengkonversi data pada laporan keuangan menjadi informasi, dengan mengaplikasikan berbagai alat dan teknik analisa laporan keuangan untuk pengambilan keputusan [5].

Analisa rasio dapat digunakan sebagai teknik analisis yang memberikan petunjuk terhadap gambaran kondisi keuangan koperasi dalam bidang finansial [5]. Hal pokok dalam laporan keuangan terdiri dari laporan neraca, rugi laba dan laporan arus kas [6]. Dalam kaitannya dengan penilaian kesehatan koperasi, hal yang perlu dilakukan adalah dengan menganalisis beberapa faktor yang diantaranya adalah faktor permodalan (*capital*), kualitas aktiva produktif,

manajemen, efisiensi, likuiditas, kemandirian dan pertumbuhan, dan jatidiri koperasi [4]. Dalam kaitannya dengan penyelenggaraan penilaian KSP dan USP, diatur sebuah mekanisme penilaian yang dilaksanakan oleh pejabat penilai kesehatan dari aparat sipil negara dibidang perkoperasian.

Penilai tersebut memiliki persyaratan paling rendah pendidikan Diploma III, memiliki kemampuan dan pengetahuan tentang koperasi, khususnya koperasi simpan pinjam dan unit simpan pinjam, dan memiliki sertifikat pelatihan dan atau bimbingan teknis penilaian kesehatan usaha simpan pinjam [4]. Pada gambar 2 diatas terlihat bahwa pada tahun 2016 jumlah koperasi yang ada pada kabupaten Lombok Tengah adalah sebanyak 358 unit. Sedangkan jumlah personil penilai kesehatan KSP dan USP hanya berjumlah 20 orang. Berdasarkan hasil pengamatan hanya 10 orang personil penilai KSP dan USP yang memiliki sertifikat pelatihan atau bimbingan teknis penilaian kesehatan usaha simpan pinjam.

Sehingga jika dibandingkan maka 1 orang personil penilai akan bertanggung jawab melakukan penilaian terhadap kurang lebih 36 unit KSP dan USP. Hal ini menjadi sangat berat mengingat banyaknya laporan keuangan koperasi yang tidak sesuai dengan pedoman akuntansi koperasi yang diatur oleh pemerintah melalui Peraturan Menteri Koperasi dan UKM Nomor 04 tahun 2012 tentang pedoman umum akuntansi koperasi. sehingga menyebabkan bervariasinya bentuk laporan keuangan setiap koperasi, sehingga menyulitkan pihak penilai dalam melaksanakan tugas penilaiannya.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh tim penilai kesehatan KSP dan USP, maka peneliti melakukan analisis dan kemudian membuat rancangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan KSP dan USP yang berlandaskan pada Peraturan Deputi Menteri Bidang Pengawasan Nomor 6 Tahun 2016 tentang Pedoman Penilaian Kesehatan Koperasi

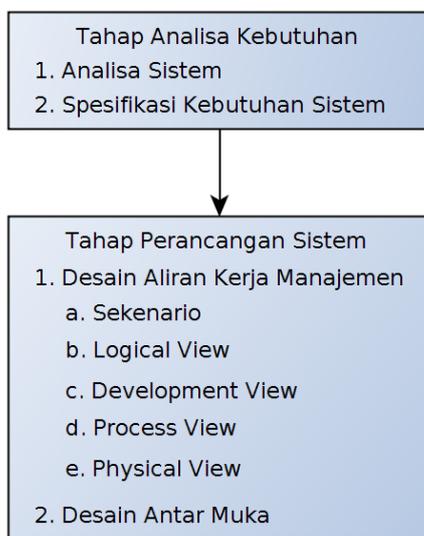
Simpan Pinjam dan Unit Simpan Pinjam Koperasi, sebagai alat penilainya. Sistem informasi adalah sebuah mekanisme pengolahan data untuk menjadi informasi dengan memanfaatkan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia [7]. Dengan adanya sistem informasi maka data dapat diolah sedemikian rupa dengan tujuan tertentu untuk menghasilkan informasi yang berguna dan sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat dijadikan sarana untuk pengambilan keputusan yang bersifat manajerial [8].

Hasil analisis dan rancangan sistem informasi terpadu ini nantinya apabila diimplementasikan mampu untuk melakukan penilaian terhadap kesehatan KSP dan USP. Sehingga dapat membantu tim penilai dalam proses penilaian kesehatan dengan lebih cepat, mudah telusur, dan efisien dalam pelaksanaannya. Pada akhirnya hasil penilaian dari sistem informasi dapat digunakan sebagai laporan kepada pihak yang berkepentingan (pemerintah) pada khususnya dan pada masyarakat umum. Rancangan sistem yang dibuat merupakan sistem informasi berbasis web, sehingga mudah diterapkan dan dapat diakses dimana saja.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi dua tahap awal dari metode pengembangan perangkat lunak SDLC (*Software Development Life Cycle*). SDLC adalah metode tradisional yang digunakan oleh sebagian besar organisasi. Kerangka kerja (*framework*) dari SDLC merupakan kerangka kerja terstruktur yang berisi proses-proses sekuensial [9]. *Waterfall* adalah salah satu model SDLC yang biasa disebut sebagai metode *Sequential Linear*. Terdapat enam langkah utama pada SDLC *waterfall*, yaitu analisa sistem, spesifikasi kebutuhan sistem, desain sistem, pengembangan sistem, pengujian sistem, dan implementasi dan pemeliharaan sistem.

Seperti yang sudah dijelaskan diatas penelitian ini hanya menggunakan dua tahap dalam metode SDLC sebagai metodologi dalam penelitian ini. Penggunaan dua tahap awal metode SDLC dikarenakan penelitian ini hanya dilakukan untuk menghasilkan sebuah rancangan dari sistem informasi penilaian kesehatan KSP dan USP. Dua tahap tersebut adalah tahap analisa kebutuhan, dan tahap perancangan sistem.



2. 1. Tahap Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap aliran kerja manajemen yang sedang berjalan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu :

2. 1. 1. Analisa Sistem

Pada tahap analisa sistem dilakukan beberapa kegiatan yaitu, identifikasi *stakeholder* (pemangku kepentingan), yaitu orang/person yang akan menggunakan sistem, maupun orang/person yang mendapatkan efek kebaikan dengan adanya sistem. Kemudian setelah *stakeholder* berhasil ditetapkan, berikutnya dilakukan wawancara dan observasi terhadap aliran kerja yang sedang berjalan sehingga dapat diketahui objektif dari masing-masing pemangku kepentingan. Hasil langkah ini kemudian disimpulkan dan akan dijadikan sebagai dasar pembuatan spesifikasi kebutuhan sistem.

2. 1. 2. Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perincian terhadap apa yang sudah didapatkan dari tahap analisa sistem, yang kemudian diturunkan menjadi rincian kebutuhan yang akan digunakan dalam membuat perencanaan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pengembangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan KSP dan USP. Hasil yang diperoleh dari tahapan ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan sistem yang kemudian akan digunakan pada tahap perancangan sistem.

2. 2. Tahap Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dibuat rancangan terhadap aliran kerja manajemen alternatif sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi pada aliran kerja manajemen yang sedang berjalan. Pada tahap ini terdapat dua langkah utama untuk menghasilkan rancangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan KSP dan USP, yaitu :

2. 2. 1. Desain Aliran Kerja Manajemen Alternatif

Pada gambar 3 terdapat beberapa model rancangan yang dilakukan pada tahap desain aliran kerja manajemen alternatif ini. Setiap masing-masing model akan menghasilkan diagram rancangan yang nantinya dapat memudahkan pengembangan dalam menulis kode program yang diperlukan. Model-model rancangan ini juga nantinya dapat digunakan oleh implementator dan bagian pemeliharaan sistem. Pada tahap ini untuk menghasilkan model konseptual sistem informasi terpadu penilaian kesehatan KSP dan USP ini menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML) dengan memanfaatkan pendekatan model arsitektur “4+1 *View*”. Pendekatan ini dapat membantu pengembang dalam menggambarkan karakteristik yang paling penting dari sebuah sistem yang kompleks [10].

Pendekatan model arsitektur “4+1 *view*” terdiri dari beberapa *view* yaitu : (1) *Logical View* dimana *view* ini merepersentasikan elemen struktural,

tingkat abstraksi, dan frekuensi penggunaan model *object oriented*, *view* ini pada akhirnya akan menghasilkan *class diagram model*. (2) *Process View*, dimana *view* ini merepresentasikan aspek eksekusi dari sistem, berikut dengan pola interaksi dan hubungannya, *view* ini pada akhirnya akan menghasilkan *activity diagram* dan atau *sequential diagram*. (3). *Development (Implementation) View*, dimana *view* ini akan merepresentasikan dekomposisi dalam subsistem yang digunakan dalam lingkungan pengembangan sistem, *view* ini pada akhirnya akan menghasilkan *component diagram* (4). *Deployment View*, dimana *view* ini merepresentasikan kerangka kerja distribusi sistem dari komponen perangkat lunak pada *physical nodes*, *computer* atau *porcesor* yang digunakan, *view* ini akan menghasilkan *deployment diagram*. (5). Disebut sebagai +1 *Scenarios View* yang akan merepresentasikan *use case* serta keterlibatannya dengan *multiple actor*, *view* ini akan menghasilkan *use case diagram*. Selanjutnya hasil dari diagram yang dikembangkan dijadikan dasar untuk masuk ketahap perancangan antar muka sistem informasi.

2. 2. 2. *Desain Antar Muka Sistem Informasi*

Pada tahap ini akan dirancang antar muka (*user interface*) dari sistem informasi terpadu penilaian kesehatan KSP dan USP. Antar muka yang akan dirancang berdasarkan pada kebutuhan antar muka yang dihasilkan dari tahap desain aliran kerja manajemen alternatif. Pada proses perancangan antar muka akan digunakan model *mock up* sebagai metode perancangannya. Pada tahap ini akan dirancang dua model antar muka yaitu antar muka menu dan antar muka laporan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk dapat mengetahui aliran kerja manajemen, terlebih dahulu akan dilakukan identifikasi *stakeholder* (pemangku kepentingan) dari sistem informasi terpadu yang akan dirancang.

Stakeholder adalah orang yang terlibat atau memberi efek terhadap aktivitas proyek, yang termasuk didalamnya adalah *project sponsor*, tim proyek, *customer*, *user*, *supplier*, dan termasuk orang yang menentang proyek[11]. Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan oleh peneliti, ditentukan beberapa pemangku kepentingan, yang diantaranya adalah (1) *Project Sponsor*, yaitu Dinas Koperasi dan UKM Kab. Lombok Tengah, (2) *Users*, yaitu tim penilai kesehatan KSP dan USP, dan tenaga administrasi pada bagian pengawasan Dinas Koperasi dan UKM Kab. Lombok Tengah, (3) *Customer*, yaitu pemilik atau pengelola KSP dan USP di lingkungan Kab. Lombok Tengah.

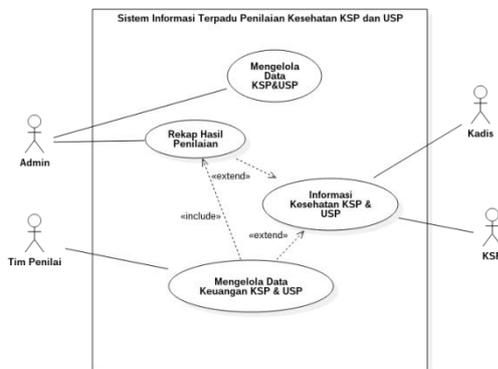
Setelah dapat diidentifikasi seluruh pemangku kepentingan yang terlibat dalam sistem informasi terpadu penilaian KSP dan USP, baru kemudian di tentukan masing-masing kebutuhan dari setiap pemangku kepentingan. Penentuan kebutuhan dari masing-masing pemangku kepentingan didapatkan dengan cara melakukan wawancara yang kemudian dari hasil wawancara tersebut disimpulkan untuk dijadikan sebagai objektif dari masing-masing pemangku kepentingan.

Tabel 1 Objektif Pemangku Kepentingan Terhadap Rancangan Sistem Informasi Penilaian KSP dan USP

Pemangku Kepentingan	Objektif
Dinas Koperasi dan UKM Kab. Lombok Tengah (<i>project sponsor</i>)	1. Sistem informasi yang dibangun berbasis web dan dapat diakses dimana saja 2. Sistem informasi harus mampu menerapkan pedoman penilaian dari perdep no. 6

	<p>tahun 2016</p> <p>3. Sistem informasi dapat membantu kinerja tim penilai yang ditunjuk oleh dinas koperasi dan UKM</p> <p>4. Laporan dari hasil penilaian tim penilai sesuai dengan format laporan yang ditentukan oleh Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia</p>		<p>kesehatan dengan memasukkan kode KSP atau USP</p> <p>2. Selain hasil penilaian terlihat juga grafik perkembangan kesehatan KSP dan USP</p> <p>3. Adanya fitur upload data laporan keuangan KSP dan USP</p>	
<p>Tim Penilai Kesehatan KSP dan USP dan bagian administrasi (<i>users</i>)</p>	<p>1. Terdapat form penilaian yang sesuai dengan form penilaian yang ada pada pedoman penilaian perdep no. 6 tahun 2016 (tim penilai)</p> <p>2. Fasilitas cetak laporan hasil penilaian sesuai dengan pedoman yang berlaku (tim penilai)</p> <p>3. Adanya fasilitas rekap hasil penilaian kesehatan per periode penilaian (administrasi)</p>	<p>Sumber : Hasil Wawancara dengan <i>stakeholder</i></p> <p>Kesimpulan dari objektif masing-masing pemangku kepentingan pada Tabel 1 kemudian disusun dalam sebuah dokumen yang dinamakan dokumen spesifikasi kebutuhan sistem, yang berisi ruang lingkup sistem informasi yang dianalisis dan dirancang, kebutuhan fungsional sistem yang didapatkan dari hasil kesimpulan objektif, dan kebutuhan non fungsional sistem.</p> <p><i>3.1. Perancangan Sistem</i></p> <p>Setelah mendapatkan gambaran secara umum dari dokumen spesifikasi kebutuhan sistem, maka kemudian tahap berikutnya adalah mulai melakukan perancangan sistem. Proses perancangan sistem memanfaatkan notasi <i>Unified Modeling Language (UML)</i>, dengan mengimplementasikan pendekatan model arsitektur “4+1 View”. Model ini terdiri dari <i>logical view, process view, development view, physical view, dan scenario view</i>. Pendekatan model arsitektur “4+1 View” dimulai dengan menyusun <i>scenario view</i> untuk menghasilkan model <i>use case diagram</i>.</p> <p><i>3.1.1. Scenario View</i></p> <p>Dalam UML, <i>scenario view</i> dimodelkan untuk menghasilkan <i>use case diagram</i>, yang menggambarkan</p>		
<p>Pemilik atau pengelola KSP dan USP (<i>customer</i>)</p>	<p>1. Adanya fitur cek hasil penilaian</p>			

fungsi sistem dalam berinteraksi dengan *actor*. *Use case diagram* pada penelitian ini mengidentifikasi *actor* yang terlibat atau berinteraksi dengan sistem berdasarkan pada hasil identifikasi *stakeholder* (pemangku kepentingan) dari sistem yang akan dirancang. Terdapat empat *actor* yang akan berinteraksi dengan sistem yaitu Kadis Koperasi dan UKM kab. Lombok Tengah, tim penilai, administrasi diskop UKM, dan pemilik atau pengelola KSP dan USP.



Gambar 4. Use Case Diagram

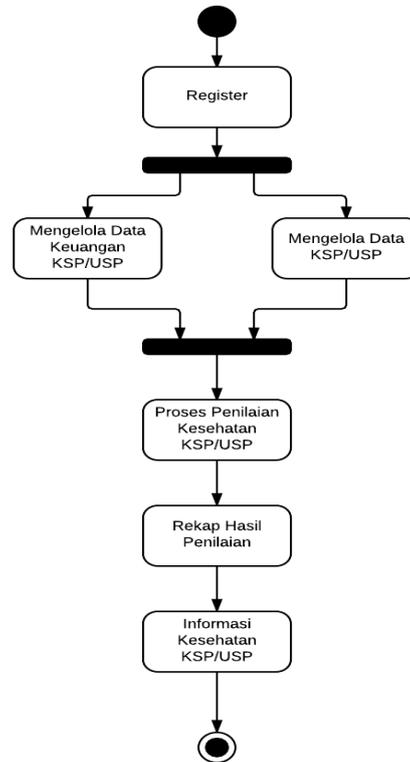
3. 1. 2. Logical View

Langkah berikutnya setelah memodelkan *scenario view* dalam sebuah diagram *use case*, adalah memodelkan *class diagram* dari rancangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan koperasi. *Class diagram* ini menggambarkan objek-objek dari sistem sekaligus dengan hubungan/interaksi diantara objek-objek tersebut.

3. 1. 3. Process View

Proses-proses dan aliran kerja dari rancangan sistem yang menggambarkan komunikasi antar proses bisnis alternatif pada kegiatan penilaian kesehatan koperasi dimodelkan dalam bentuk *activity diagram*. Aliran kerja tersebut dirancang berdasarkan *use case* yang telah digambarkan terlebih dahulu dalam *scenario view*. Aliran kerja yang dimodelkan dimulai dari tahap registrasi data KSP dan USP di lingkungan Lombok Tengah, hingga pengumuman hasil penilaian kesehatan yang kemudian hasil

tersebut disampaikan kepada setiap KSP dan USP melalui sistem dengan memasukkan kode KSP dan USP masing-masing.



Gambar 5. Activity Diagram

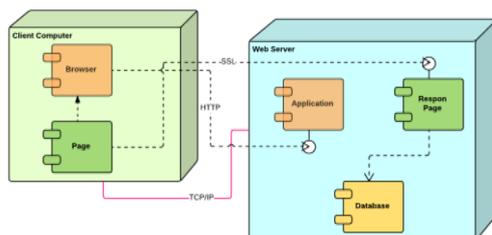
3. 1. 4. Development View

Pada *development view* akan dimodelkan komponen yang akan digunakan oleh sistem pada saat pengoperasian (*layer operasi*). Diagram yang digunakan pada *view* ini adalah *componet diagram*. Pada tahap awal ditentukan terlebih dahulu struktur arsitektur komponen pada rancangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan KSP dan USP. Struktur arsitektur yang digunakan adalah struktur *client server* dimana akan dibedakan sisi *client* dan sisi *server*. Pada sisi *client* atau yang bisa disebut sebagai *user* dari sistem, hanya terdapat *user interface* yang akan melakukan *request*. Pada sisi *server* akan melakukan respon terhadap permintaan *client*.

3. 1. 5. Deployment View

Pada *deployment view* akan dikembangkan model struktural sistem

secara umum yang menggambarkan keterkaitan sistem dengan perangkat keras yang akan digunakan. Selain itu akan dijelaskan pula *protocol* yang akan menghubungkan node dengan node lainnya. Pada rancangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan koperasi akan digunakan dua node utama yaitu node *client* yang akan menggambarkan komponen dari sisi pengguna dan node *web server* yang akan menggambarkan komponen dari sisi server. Pada node *client* terdapat komponen *browser* dan komponen *page*, dimana komponen *browser* akan berkomunikasi dengan komponen *application* pada node *web server* dengan menggunakan *user interface*. Protokol yang digunakan untuk berkomunikasi antara komponen *web browser* dengan komponen *application* adalah protokol HTTP. Sementara antara node *client* dengan node *web server* berkomunikasi dengan memanfaatkan protokol TCP/IP atau melalui internet. Secara umum *web browser* akan melakukan *request page* kepada *web server* yang kemudian permintaan tersebut ditindaklanjuti oleh komponen *response page* yang meminta data dari database. Komunikasi antara komponen *page* dengan komponen *request page* dilakukan dengan memanfaatkan SSL.



Gambar 6. *Deployment Diagram*

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan koperasi yang berlandaskan pada peraturan deputy menteri koperasi dan UKM bidang pengawasan nomor 06 tahun 2016.

Rancangan sistem informasi yang dibuat menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML) dengan mengimplementasikan pendekatan model arsitektur “4+1 view”. Setelah mengimplentasikan pendekan model arsitektur “4+1 view” rancangan sistem informasi terpadu penilaian kesehatan koperasi menghasilkan beberapa diagram model yaitu (1) *Use case diagram* (*scenario view*) yang menggambarkan hubungan *actor* dengan setiap *use case*, (2) *Class diagram* (*logical view*) yang menggambarkan *class* yang dimiliki oleh sistem informasi, (3) *Activity diagram* dan *Sequential diagram*, yang digunakan untuk menggambarkan *process view* dari rancangan sistem informasi, (4) *Component diagram* yang menggambarkan *development view* dari rancangan sistem informasi. (5) *Deployment diagram* yang menggambarkan *physical view* dari elemen struktural sistem secara umum yang digunakan untuk merepersentasikan lingkungan sistem. Dengan mennggunakan rancangan sistem pada penelitian ini akan dapat membantu *developer* sistem informasi untuk memahami sistem secara jelas dan komperhensif.

5. SARAN

Penelitian ini belum memiliki fitur *self assessment* (uji mandiri) bagi pemilik atau pengelola KSP dan USP, sehingga pada peneliti berikutnya dapat menambahkan fitur tersebut sehingga kebergunaan sistem semakin berkualitas. Selain itu peneliti selanjutnya juga dapat mempertimbangkan untuk menambahkan fitur *dashboard* yang dapat digunakan oleh dinas koperasi dan UKM sebagai sistem monitoring hasil penilaian kesehatan koperasi, sehingga dapat mengetahui kondisi kesehatan yang lebih komperhensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Castleman, Kenneth R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.
- [2] Gonzales, R., P. 2004, *Digital Image Processing (Pemrosesan Citra Digital)*, Vol. 1, Ed.2, diterjemahkan oleh Handayani, S., Andri Offset, Yogyakarta.
- [3] Wyatt, J. C, dan Spiegelhalter, D., 1991, *Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions*, Clayton, P. (ed.): *Proc. 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Vol 1, Ed. 2, McGraw Hill Inc, New York.
- [4] Yusoff, M, Rahman, S.,A., Mutalib, S., and Mohammed, A. , 2006, Diagnosing Application Development for Skin Disease Using Backpropagation Neural Network Technique, *Journal of Information Technology*, vol 18, hal 152-159.
- [5] Wyatt, J. C, Spiegelhalter, D, 2008, Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions, *Proceeding of 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Washington, May 3.
- [6] Prasetya, E., 2006, Case Based Reasoning untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, *Tesis*, Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer, Univ. Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [7] Ivan, A.H., 2005, Desain target optimal, *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*, Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.
- [8] Wallace, V. P., Bamber, J. C. dan Crawford, D. C. 2000. Classification of reflectance spectra from pigmented skin lesions, a comparison of multivariate discriminate analysis and artificial neural network. *Journal Physical Medical Biology* , No.45, Vol.3, 2859-2871.
- [9] Turban, Efraim et al, 2005, *Introduction to Information Technology*, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc. New York USA
- [10] Kurniawan, Y, 2013, *Model Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berdasarkan Notasi Unified Modeling Language*, *Journal ComTech*, Vol. 4 No. 2, 1128-1137.
- [11] Schwalbe, Kathy, 2010, *Information Technology Project Management*, Revised 6th Edition, Course Technology, Cengage Learning, USA