

Prosiding

Seminar Nasional Sistem Komputer dan Informatika (SNSKI) 2014

**Perkembangan Teknologi Mobile:
Hardware, Software dan Aplikasi
24 November 2014**



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
Kampus UNAND Limau Manis, Padang, 25163
website: <http://seminar.fti.unand.ac.id>

ISBN : 978-602-71695-0-0

Program Committee

Prof. Muhammad Zarlis, Ph.D (Universitas Sumatera Utara)

Dr. Rinaldi Munir (Institut Teknologi Bandung)

Dr.-Ing. Farid Thalib (Universitas Gunadarma)

Dr. Reza Firsandaya Malik (Universitas Sriwijaya)

Prof. Surya Afnarius. Ph.D (Universitas Andalas)

Budi Rahardjo, Ph.D (Institut Teknologi Bandung)

Dr. Adri Adriansyah (Universitas Mercubuana)

Organizing Committee

Werman Kasoep

Tesri Maideliza

Husnil Kamil

M. Hafiz Hersyah

Derisma

Ricky Akbar

Haris Suryamen

Hasdi Putra

Budi Rahmadya

Rian Ferdian

Rahmi Eka Putri

Tati Erlina

Ratna Aisuwarya

DAFTAR ISI

1. Pengukuran Standart Waktu Pelayanan Pasien dengan Menggunakan Artificial Neural Network <i>Edwin Rik Sasoma</i>	1
2. Perancangan Sistem Pendokumentasian Soal Ujian (Studi Kasus : Akademik Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal) <i>Sulis Sandiwarno</i>	5
3. Penerapan Metode API Gesture Untuk Pengenalan Huruf Tulisan Tangan Berbasis Text To Speech <i>Lulu Chaerani Munggaran, Nuryuliani, Suryarini Widodo, Rayi Dwiky Putra</i>	10
4. Rancangan Arsitektur Teknologi Berbasis Togaf pada Universitas XYZ <i>Ardiansyah</i>	16
5. Sistem Pendukung Keputusan Optimalisasi Jumlah Armada Transjakarta Koridor X <i>Izzatul Illah, Ridha Sefina Samosir</i>	22
6. Perancangan Aplikasi Kuesioner Intensi Berwirausaha Online dengan Pendekatan Unified Modeling Language (UML) <i>Kartika Sari, Wardoyo, Estiningsih, Uki Prastowo</i>	27
7. Prototipe Sistem Pengenalan Suara Dengan Metode Adaptive Neuro Fuzzy Interference System (ANFIS) Menggunakan Data Latih Berbentuk Kalimat <i>Nanang Ismail, Afaf Fadhil, M. Alfarabi</i>	32
8. Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Informasi Perguruan Tinggi di Kota Bandung Berbasis Android <i>Eki Ahmad Zaki Hamidi, Nanang Ismail</i>	37
9. Pencarian Kata Dasar pada Dokumen Teks Berbahasa Indonesia Menggunakan Metode Stemming Nazief & Adriani dengan Penambahan Jenis Awalan dan Akhiran <i>Elyna Fazriyati, Kemal Ade Sekarwati</i>	42
10. Taksonomi data Keuangan UMKM Berbasis Ontology dan XBRL <i>Tristyanti Yusnitasari, I Wayan Simri, Lily Wulandari</i>	46
11. Rancang Bangun Alat Identifikasi Kadar Alkohol dalam Minuman Menggunakan Electronic Nose dengan Metode Forward-Only Counterpropagation <i>Zeldi Syahmar, Firdaus, Mohammad Hafiz Hersyah</i>	50

12. Rancang Bangun Sistem Kontrol Intensitas Cahaya Ruangan Menggunakan Metode Fuzzy Logic <i>Angga Pebriant, Meqorry Yusfi, Derisma</i>	54
13. Sistem Pengawasan Ruangan Menggunakan Mikrokontroler dan Perangkat Bergerak Berbasis Android dengan Format Standar Video H.264 <i>Rizaldi Martaputra, Ervan Asri, Derisma</i>	58
14. Implementasi Accelerometer dan Global Positioning System (GPS) pada Prototipe Sistem Notifikasi Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Mikrokontroler dengan Menggunakan Media General Packet Radio Service (GPRS) <i>Syafdia Okta, Ratna Aisuwarya, Tati Erlina</i>	63
15. Sistem Deteksi Stres Berbasis Android dan Mikrokontroler Arduino Mega ADK dengan Koneksi Serial Bluetooth <i>Gustian Derangga, Ratna Aisuwarya, Tati Erlina</i>	69
16. Alat Identifikasi Kesegaran Daging Sapi Dengan E-Nose Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Metode Pembelajaran Backpropagation <i>Cupas Try Zarfi, Firdaus, Budi Rahmadya, Derisma</i>	77
17. Pembuatan Pola Data Tahu Mengandung Formalin Dengan Menggunakan Metode Fast Fourier Transform (Fft) Berbasis Sensor Gas Semikonduktor <i>Abdul Aziz, Andrizal, Budi Rahmadya, Ratna Aisuwarya</i>	85
18. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Front Office Berbasis Web dengan Fitur Mobile pada Hotel Sawahan Kota Padang <i>Meriza Putri, Syafii, Hasdi Putra, Husnil Kamil</i>	96
19. Perancangan Sistem Informasi Perizinan Divisi Pos dan Telekomunikasi Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kota Padang Berbasis Web dan Fitur Mobile <i>Muhammad Junaidi, Alizar Hasan, Hasdi Putra, Husnil Kamil</i>	102
20. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Pada Badan Kepegawaian Daerah dan Diklat Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat <i>Gita Febriani, Syafii, Hasdi Putra, Husnil Kamil</i>	108
21. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Bantuan Koperasi Berbasis Web dengan Fitur Mobile Pada PNPM Mandiri Kecamatan Ranah Batahan <i>Nova Yeni, Alizar Hasan, Hasdi Putra, Husnil Kamil</i>	115
22. Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web Dengan Fitur Mobile Pada Puskesmas Pauh <i>Putri Citra Denezi, Alizar Hasan, Ricky Akbar</i>	122
23. Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Barang Inventaris dengan Cross Platform (Web-Bases and Mobile Application) PT PLN (Persero) Area Bukittinggi <i>Muslim, Alizar Hasan, Ricky Akbar</i>	131

24. Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Berbasis Web dengan Fitur Mobile di UPTD Kesehatan Perhentian Luas <i>Refki Indra Hefiandes, Alizar Hasan, Ricky Akbar</i>	137
25. Pengembangan Customer Relationship Management Untuk Toko Tradisional Menggunakan CRM-IRIS Methodology <i>Ahmad Bagus Nugroho, , Firdaus, Hardini Novianti</i>	144
26. Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Berwujud Berbasis Web dengan fitur Mobile pada PDAM Kota Padang <i>Rahmad Ridho, Difana Meilani, Husnil Kamil</i>	154
27. Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman Dana Bergulir untuk UMKM Pada Dinas Koperasi dan UMKM Kota Padang <i>Siti Hamidah Pratama, Difana Meilani, Husnil Kamil</i>	160
28. Perancangan Sistem Update Informasi Pada Papan Informasi Elektronik Menggunakan SMS Berbasis Mikrokontroler <i>Ary Zona Hamdani, Ratna Aisuwarya , Mohammad Hafiz Hersyah</i>	166
29. Sistem Pemadaman Api dengan Mobile Robot Menggunakan Webcam dan Sensor TPA81 (Thermopile Array) <i>Nevriandra, S.Kom, Zaini, Ph.D, Dodon Yendri, M.Kom</i>	170
30. Implementasi Teknologi Augmented Reality 3D Pada Pembuatan Rute Jalan <i>Fivi Syukriah, Im Rohiman</i>	175
31. Implementasi Sistem Informasi Geografis untuk Aplikasi Penentuan Jalur Terpendek Berbasis Desktop Menggunakan Program Mapobjects 2.1 dan Visual Basic pada Pemetaan Jalan Raya Kota Padang Sumatera Barat <i>Haris Suryamen</i>	181
32. Aplikasi Sistem Deteksi Penyakit Liver, Ginjal dan Dehidrasi Melalui Urin Berbasis Sensor Warna TCS3200 Menggunakan Metode Kombinasi FFT dan Algoritma Closest Pair Point <i>Ranu Hidayat, Andrizal, Dodon Yendri, Ratna Aisuwarya</i>	188
33. Perancangan Sistem Kontrol Otomatis Pengisian Galon Berbasis Sensor Water Flow Dengan Kendali PID <i>Isra Nurul Habibi, Andrizal, Dodon Yendri, Derisma</i>	195
34. Perancangan Sistem Informasi Administrasi Penduduk (Studi Kasus: Nagari Panyubarangan Kabupaten Dharmasraya) <i>Difana Meilani, Yumi Meuthia, Fran Andika</i>	204

35. Identifikasi Tingkat Kekentalan Oli Menggunakan Bola Jatuh Memanfaatkan Metoda Pembelajaran Backpropagation <i>Mantovani S Ganda, Firdaus, Budi Rahmadya, Derisma</i>	217
36. Portofolio Aplikasi Divisi Akademik Sekolah (Studi Kasus: SMA Dharma Wanita Surabaya) <i>Anisah Herdiyanti, Hanim Maria Astuti, A. Holil Noor Ali, Wiwik Anggraeni, Retno Aulia Vinarti</i>	223
37. Surabaya untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan Pasien dengan Menggunakan Model Vector Autoregression (VAR) <i>Wiwik Anggraeni, Devi Kurniawati</i>	230
38. Perancangan Kontrol Berbasis Suara pada Smart Home dengan Metode Hidden Markov Model Menggunakan Raspberry Pi <i>Yogia Zulfi, Ratna Aisuwarya, Rahmi Eka Putri</i>	237
39. Analisis Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Memprediksi Jumlah Reservasi Kamar Hotel Dengan Metode Backpropagation <i>Musli Yanto, Rini Sovia</i>	241
40. Identifikasi Penulis Tulisan Tangan Online pada Karakter Tersegmentasi menggunakan Karakteristik Perubahan Nilai Koordinat Y <i>Anggraeni Ridwan, Sarifuddin Madenda, Suryarini Widodo</i>	248
41. Pembangunan Sistem Informasi Geografis (SIG) Mobile Fasilitas Umum Pariwisata dan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Propinsi Sumatera Barat <i>Fauzan, Surya Afnarius</i>	254
42. Pembangunan Aplikasi Mobile Geographic Information System Wisata Belanja Sumatera Barat <i>Annisa Permatasari, Surya Afnarius</i>	261
43. Pembangunan Mobile GIS Wisata Alam Sumatera Barat <i>Febrinanda Endriz Pratama, Surya Afnarius</i>	268
44. Perancangan Sistem Pengenalan Wajah dengan Metode Principal Component Analysis untuk Pemberian Hak Akses pada Ruang dengan Akses Terbatas <i>Shadri Halim, Andrizal, Werman Kasoep, Derisma</i>	274
45. Teknologi Mobile Cloud Computing pada Sekolah Menengah Atas <i>Apri Junaidi, Sy. Yuliani</i>	281
46. Pengembangan Sistem Informasi untuk Penilaian Index Kepuasan Pegawai di PT. PLN (PERSERO) <i>Feby Artwodini M, Putu Sudharyana, Bekti Cahyo Hidayanto</i>	285

47. Implementasi Gamifikasi pada Blog Laboratorium Pemrograman dan Basis Data sebagai Pemicu Motivasi Menulis <i>Husnil Kamil, Hasdi Putra, Surya Afnarius</i>	292
48. Sistem Informasi Logistik Aktiva Tetap Berbasis Web dengan Akses Mobile pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Padang Panjang <i>Citra Apro Amor, Difana Meilani, Husnil Kamil</i>	298
49. Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web dengan Fitur Mobile <i>Reni Fitria, Syafii, Husnil Kamil</i>	305
50. Sistem Pemantau Pernapasan dengan Input Suhu dan Tekanan Menggunakan Metode Fuzzy Logic <i>Ratna Aisuwarya, Yuliza Dinanti</i>	311
51. Sistem Pendeteksian Sirkulasi Buku Perpustakaan dengan Metode Sequential Search secara Real Time Berbasis RFID (Radio Frequency Identification) dan Mikrokontroler <i>Ratna Aisuwarya, Eka Oktaviani Loke</i>	317
52. Implementasi Mikrokontroler dan RFID (Radio Frequency Identification) pada Identifikasi Pembacaan tumbukan data Multi-Tag Passive RFID Menggunakan Protokol Slotted Aloha <i>Ratna Aisuwarya, Mardalena</i>	322
53. Pengenalan Pola Isyarat Tangan sebagai Kontrol Gerak pada Robot Mobil Lego Mindstrom NXT 2.0 <i>Ratna Aisuwarya, Tati Erlina</i>	334
54. Rancang Bangun Mesin Penetas Telur Itik Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Metode Fuzzy Logic <i>Ahmad Fauzi Putra DJ, Andrizal, Werman Kasoep, Ratna Aisuwarya</i>	343
55. Analisis Konseptual PD-Dash: Pemanfaatan Dashboard untuk Visualisasi Informasi dan penggalan Data Kependudukan <i>Retno Aulia Vinarti, Arif Djunaidy, Raras Tyasnurita, Irmasari Hafidz</i>	349
56. Perancangan Portofolio Aplikasi pada Divisi Hubungan Masyarakat: Studi Kasus SMA Dharma Wanita Surabaya <i>Hanim Maria Astuti, Anisah Herdiyanti, Wiwik Anggraeni, A. Holil Noor Ali, Retno Aulia Vinarti</i>	358
57. Pembangunan Aplikasi Mobile Geographic Information System Tour dan Travel Sumatera Barat <i>Friyogi Resvy Mahda, Surya Afnarius</i>	366

Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Berwujud Berbasis Web dengan fitur Mobile pada PDAM Kota Padang

Rahmad Ridho¹, Difana Meilani², Husnil Kamil³

^{1,3} Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas
Kampus UNAND Limau Manis Padang

² Jurusan Teknik Industri Universitas Andalas
Kampus UNAND Limau Manis Padang

rahmad.ridho.92@gmail.com, difana@ft.unand.ac.id, husnil_kamil@ft.unand.ac.id

Abstrak— Sistem informasi manajemen aset tetap berwujud PDAM Kota Padang merupakan suatu aplikasi yang memfasilitasi transaksi permintaan barang, penawaran harga, *order* pembelian, penerimaan barang, pengeluaran barang, perawatan barang, perbaikan barang rusak dan perpindahan barang. Aplikasi sistem informasi ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*, dimulai dari tahapan analisis, perancangan, implementasi hingga pengujian. Tahapan analisis dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan sistem dengan menggunakan diagram *use case*, *sequence diagram*, diagram kelas analisis dan *tool* BPMN. Perancangan dilakukan dengan merancang *database*, struktur tabel, diagram kelas, arsitektur aplikasi dan antarmuka pengguna. Pada tahapan implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* PostgreSQL dengan arsitektur MVC serta menggunakan tampilan *jquery easy ui* dan *jquery mobile*. Adapun pengujian menggunakan metode *blackbox testing* dengan menguji setiap fungsional yang ada pada *use case*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun telah berhasil memenuhi persyaratan perangkat lunak yang telah ditetapkan sejak diawal. Dari penelitian ini telah dihasilkan suatu sistem informasi manajemen aset tetap berwujud PDAM Kota Padang.

Kata Kunci— Sistem informasi, manajemen aset tetap berwujud, *mobile*.

I. PENDAHULUAN

Kemampuan manajemen aset yang lebih baik diperlukan seiring berkembangnya suatu perusahaan. PDAM Kota Padang sebagai salah satu perusahaan yang terus berkembang, membutuhkan suatu sistem manajemen aset yang baik. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Tommy Sulastio, S.Kom yang menjabat sebagai kepala Sub Bidang Jaringan dan Perangkat Keras, PDAM Kota Padang pada saat ini masih menggunakan cara manual dalam pengelolaan aset pada Sub bagian Aset dan Perawatan. Pengelolaan secara manual sehingga memiliki beberapa kelemahan (Tommy Sulastio, S.Kom, wawancara, Oktober 2013), berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Ir.Syaharmen yang menjabat sebagai Kepala Bagian SDM dan Humas bahwa kelemahan

dalam pengelolaan aset secara manual ini antara lain sulitnya memantau aset yang ada seperti lokasi aset di dalam kantor, melacak *history* aset dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pencarian aset (Ir.Syaharmen, wawancara, Oktober 2013). Kekurangan lain dari cara pengelolaan yang manual ini diantaranya kurangnya efisiensi waktu dalam pengelolaan aset seperti permintaan barang yang lama. Pengelolaan aset secara manual menimbulkan kesulitan dalam memantau kondisi aset yang ada untuk kebutuhan operasional perusahaan.

Selain permasalahan diatas, saat ini muncul tuntutan agar semua proses dapat diakses dengan cepat. Untuk menunjang akses data yang cepat dibutuhkan suatu fitur tambahan berupa aplikasi *mobile* android, sehingga segala operasional/transaksi bisnis dapat berjalan lebih cepat.

Untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada sub bagian aset dan perawatan PDAM Kota Padang tersebut maka dibutuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi untuk mengelola proses bisnisnya. Oleh karena itu dibuatlah suatu penelitian dengan judul "*Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Berwujud Berbasis Web dengan Fitur Mobile pada PDAM Kota Padang*".

II. KAJIAN TERKAIT

Pada bagian ini dipaparkan beberapa teori tentang sistem informasi manajemen aset tetap dan penelitian terkait.

A. Sistem informasi manajemen aset

Aset adalah sumber daya ekonomi yang dikuasai dan/atau dimiliki oleh pemerintah sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi dan/atau sosial di masa depan diharapkan dapat diperoleh, baik oleh pemerintah maupun masyarakat, serta dapat diukur dalam satuan uang, termasuk sumber daya nonkeuangan yang diperlukan untuk penyediaan jasa bagi masyarakat umum dan sumber-sumber daya yang dipelihara karena alasan sejarah dan budaya^[1]. Kemajuan suatu perusahaan bukan masalah banyak atau tidaknya sumber daya yang dimiliki tetapi bagaimana

pengelolaan/manajemen sumber daya yang dimiliki untuk mencapai tujuan perusahaan tersebut.

Proses manajemen aset suatu perusahaan dimulai dari tahap perencanaan sampai dengan tahap penghapusan. Sedangkan tahap *monitoring* dilakukan saat penggunaan aset-aset oleh suatu organisasi atau Kementerian Negara/Lembaga^[1].

Pengadaan aset merupakan proses dalam melakukan permintaan barang oleh pegawai, penawaran harga hingga tahap pembelian/pemesanan barang ke *supplier*, semua itu mengikuti proses bisnis instansi/perusahaan terkait. Terdapat beberapa cara yang dilakukan dalam melakukan pengadaan aset, antara lain : pembelian tunai, pembelian angsuran, ditukar dengan surat berharga, ditukar dengan aktiva tetap yang lain, diperoleh dari hadiah dan aktiva yang dibuat sendiri^[5].

B. Penelitian Terkait

Terkait dengan penelitian sebelumnya, berikut ini dipaparkan beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan manajemen aset. Pertama, penelitian oleh Fajar Nugraha dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Perguruan Tinggi dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini berupa merancang dan membangun suatu aplikasi sistem informasi manajemen dengan pendekatan metode SAW yaitu mempertimbangkan aspek keuntungan dan aspek biaya. Bahan penelitian ini berupa barang tidak bergerak dan data pengadaan barang yang dilakukan melalui lelang pada kegiatan manajemen aset yang meliputi perencanaan, pengadaan, penatausahaan, penilaian, pemindahtanganan, dan penghapusan^[3].

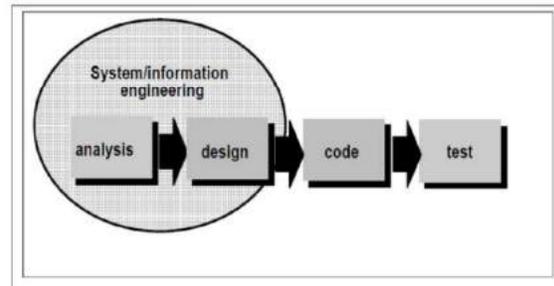
Penelitian kedua yaitu penelitian yang dilakukan oleh Riyadi Purwanto dengan judul Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI di PT. Nikomas Gemilang Banten. Penelitian ini hanya sebatas merancang sistem informasi manajemen aset perusahaan karena sistem manajemen aset TI pada PT. Nikomas Gemilang Banten tidak spesifik dan konvensional. Data yang diolah pada penelitian ini adalah pengolahan data registrasi *user*, inventarisasi aset, *maintenance* aset, rehabilitasi aset, penghapusan aset dan pengolahan laporan^[4].

Penelitian ketiga yaitu penelitian yang dilakukan oleh Suhairi dengan judul Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset (Studi Kasus pada PT.Ciptakridatama). Penelitian ini hanya sebatas merancang sistem informasi manajemen aset suatu perusahaan. Rancangan sistem ini melengkapi berbagai kekurangan pada sistem lama diantaranya yaitu sistem yang terintegrasi mulai dari permintaan, persetujuan, pembelian, register, pengiriman dan penerimaan aset^[7].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Langkah awal dalam metode penelitian ini adalah mendefinisikan kebutuhan dengan mendeskripsikan dan menginterpretasikan suatu kebutuhan, misalnya kondisi atau hubungan yang ada,

pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang terjadi, atau tentang kecenderungan yang tengah berlangsung. Setelah itu dilakukan analisis sistem, perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem. Alasan menggunakan metode pengembangan *waterfall* karena metode ini mempunyai urutan tahapan-tahapan yang jelas dan praktis. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu untuk bisa lanjut ke tahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahapan pengembangan sehingga apa yang telah direncanakan di awal dapat diperoleh hasil yang sesuai harapan. Berbeda dengan metode pengembangan yang lain seperti *Prototyping* yang harus melakukan pengulangan tahapan untuk mencapai tujuan. Gambar 1 menggambarkan metodologi penelitian yang digunakan.

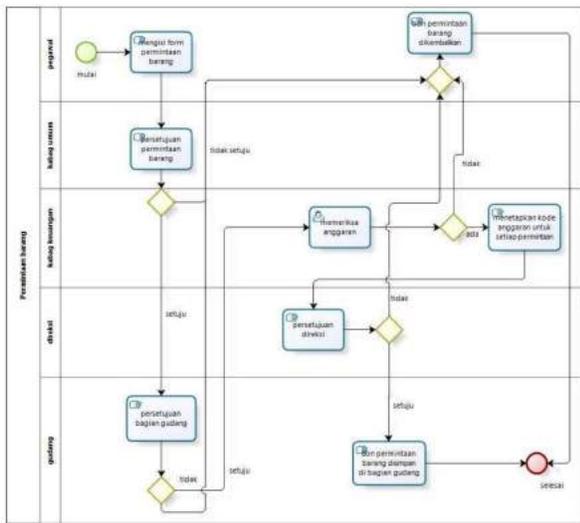


Gambar 1. Tahapan pengembangan aplikasi metode *waterfall*^[6]

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

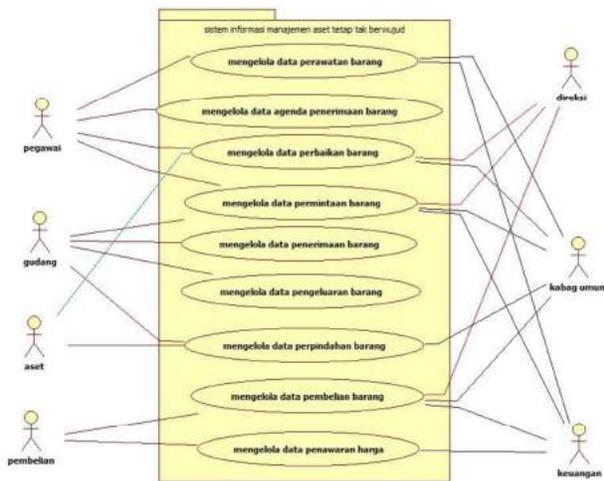
A. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan menggunakan perangkat bantu berupa UML (*Unified Modeling Language*) dan tools BPMN (*Business Process Model and Notation*). BPMN digunakan untuk menggambarkan proses bisnis suatu sistem yang akan diusulkan. Aplikasi BPMN yang digunakan adalah Bizagi. Bizagi dipilih karena aplikasi bizagi merupakan aplikasi gratis untuk mensimulasikan proses bisnis dengan format BPMN. Bizagi lebih fokus kepada kumpulan proses/aktivitas yang saling berelasi satu sama lain untuk menghasilkan suatu tujuan. Setiap bisnis dapat dilihat sebagai kumpulan proses dan proses bisnis yang baik harus memiliki tujuan-tujuan seperti mengefektifkan dan mengefisiensi proses didalamnya. Berbeda dengan *flowmap* yang merupakan alur peta yang menunjukkan pergerakan benda dari suatu lokasi ke lokasi lain/menghubungkan langkah demi langkah untuk penyelesaian masalah, tidak berfokus pada proses bisnis. Hasil analisa proses bisnis berupa diagram BPMN. Salah satu contoh BPMN yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 2 yang merupakan BPMN untuk permintaan barang.



Gambar 2. Diagram BPMN Permintaan Barang

Selain menggunakan BPMN, analisa kebutuhan juga dilakukan dengan menggunakan diagram *use case*. *Use case* digunakan untuk menggambarkan kemampuan sistem untuk melakukan sesuatu berikut dengan aktor-aktor yang menggunakan sistem tersebut. *Use case* ini dibangun dengan menganalisa proses bisnis yang telah dimodelkan sebelumnya dan melalui wawancara dengan staff PDAM yang terkait. *Use case* untuk sistem informasi pengelolaan aset tetap berwujud dapat dilihat pada Gambar 3. Untuk memperjelas *use case* tersebut, perlu penjabaran lebih lanjut. Penjabaran *use case* akan menghasilkan definisi aktor, definisi *use case* dan skenario *use case* serta *sequence diagram*. Skenario *use case* dibuat untuk menggambarkan alur proses pada masing-masing *use case*, hubungan aktor dan sistem serta kondisi awal dan akhir yang terjadi.

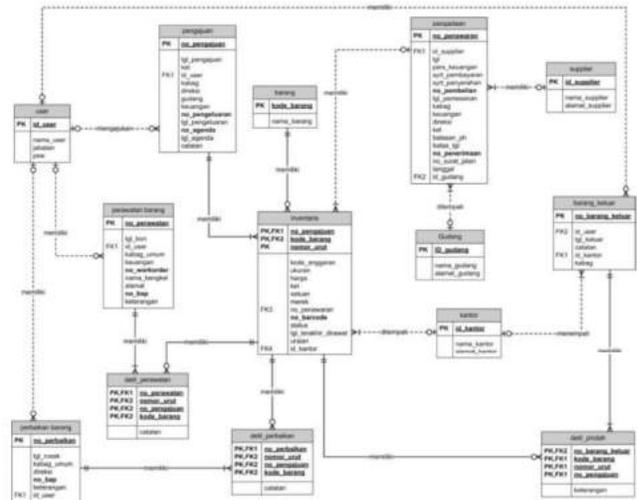


Gambar 3. Use case sistem informasi pengelolaan aset tetap tak berwujud

B. Perancangan Sistem

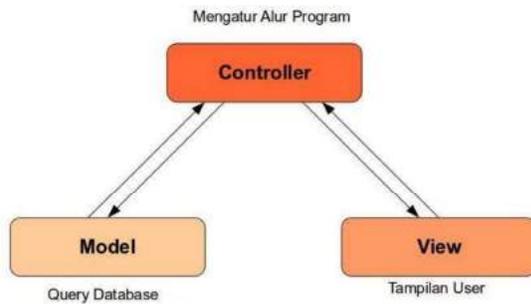
Tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan terhadap sistem. Perancangan meliputi perancangan *database* aplikasi, perancangan antar muka sistem dan perancangan arsitektur aplikasi.

Perancangan *database* dilakukan dengan menganalisa formulir-formulir yang digunakan dalam proses pengelolaan aset tetap tak berwujud di PDAM. Formulir tersebut dibentuk menjadi tabel dan selanjutnya dilakukan normalisasi terhadap tabel tersebut. Hal yang sama dilakukan untuk semua formulir yang digunakan dalam kegiatan pengelolaan aset tetap tak berwujud. Hasil analisis tersebut selanjutnya berupa ERD rancangan aplikasi. Gambar 4 menggambarkan ERD perancangan *database* aplikasi.



Gambar 4. ERD rancangan database aplikasi

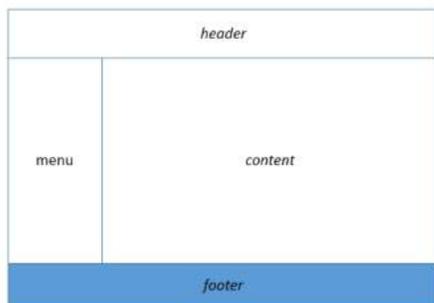
Untuk arsitektur aplikasi, menggunakan konsep MVC (*Model View Controller*). Arsitektur MVC ini memisahkan antara bagian model, *view* dan *controller* sehingga mudah dalam melakukan *maintenance* atau perbaikan aplikasi *web* serta penggunaan kode program dapat ditulis secara efisien karena kode program yang ada dapat dipanggil kembali, berbeda dengan arsitektur lain seperti *procedural* yang terkadang kode programnya tersebar ke lingkup aplikasi lainnya. Perancangan arsitektur aplikasi dapat dilihat pada Gambar 5.



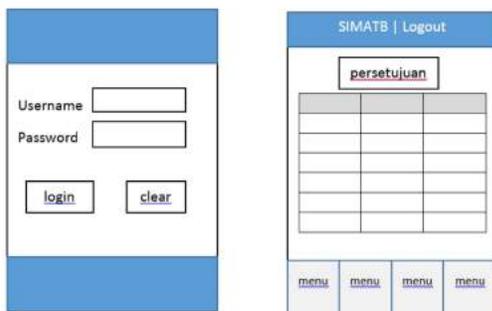
Gambar 5. Arsitektur aplikasi^[2]

Dengan mengadopsi arsitektur MVC maka aplikasi *class* diagram yang dirancang juga mengikuti arsitektur MVC. Pada umumnya *class* yang terlibat dapat digolongkan menjadi 3 jenis yaitu *class model*, *class Controller* dan *class View*.

Setelah arsitektur aplikasi ditentukan, maka perancangan berikutnya adalah perancangan antarmuka sistem. Perancangan antarmuka ini dilakukan untuk memberikan gambaran tampilan aplikasi terhadap pengguna. Dalam perancangan antarmuka ini dilakukan perancangan untuk aplikasi *web* dan perancangan untuk aplikasi *mobile*. Tampilan untuk rancangan aplikasi *web* dan *mobile* dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Rancangan tampilan antarmuka halaman *web*



Gambar 7. Rancangan tampilan antarmuka aplikasi *mobile*

Tampilan *web* tampilan antarmuka dibagi menjadi 4 bagian yaitu header, menu, content dan footer. Sedangkan untuk

aplikasi *mobile*, tampilan hanya dibagi atas 3 bagian yang disusun secara *stack* mengingat layarnya yang kecil.

V. IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* postgresQL, sedangkan untuk tampilan menggunakan *jquery easy ui* dan *jquery mobile*.

Ruang lingkup implementasi menggunakan spesifikasi perangkat keras komputer sebagai berikut :

- a. *Processor* intel core i3 CPU 2,40 GHz.
- b. RAM 4 GB.
- c. *Hardisk* dengan kapasitas 500 GB.
- d. Monitor 14 inci.
- e. Koneksi menggunakan jaringan *internet*.

Untuk implementasi aplikasi *mobile* digunakan spesifikasi perangkat *smartphone* berikut :

- a. *Processor* cortex A-9 CPU 1,00 GHz.
- b. RAM 512 MB.
- c. *Device Memory* 4 GB.

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan untuk pengujian sistem ini antara lain sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi windows 8 pro.
- b. Sistem Operasi android Jelly Bean 4.1.2.
- c. *Web browser* yang digunakan adalah google chrome versi 35.
- d. Pengujian menggunakan metode *black box testing*.

Implementasi sistem ini menggunakan *tools* berikut ini :

1. Bahasa pemrograman PHP.
2. *Database* postgresQL.
3. Tampilan *jquery easy ui* dan *jquery mobile*.
4. *Web server* apache XAMPP.

Hasil dari tahapan implementasi dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Tampilan halaman admin



Gambar 9. Tampilan aplikasi mobile

VI. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian *black box* merupakan pengujian terhadap fungsional sistem, apakah fungsional yang telah ditetapkan sesuai dengan yang dibutuhkan/diharapkan. Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengujian sistem adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan tujuan yang akan dicapai dari setiap pengujian. Pengujian dilakukan untuk tiap *use case*.
2. Menentukan kategori keberhasilan dalam pengujian.
3. Menjalankan aplikasi di *web hosting* dengan url <http://ridhoaset.com>.
4. Membuat kesimpulan dari hasil pengujian.

Salah satu contoh hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1 yang merupakan pengujian untuk fungsional mengelola data permintaan barang. Setiap pengujian ditandai dengan nomor *test*. Format penomoran berupa “*Test x-yy*”. X merupakan nomor urut *use case* dan yy merupakan nomor urut pengujian dalam *use case* tersebut.

Tabel 1 Hasil Pengujian Fungsional Permintaan Barang

Use case	Nomor Test	Tujuan	Hasil
Mengelola data permintaan barang (ASET-UC-01)	Test 1-01	menampilkan <i>form</i> permintaan barang yang akan diisi oleh pegawai dan menyimpan data permintaan ke dalam <i>database</i>	Berhasil

		serta mencetak bon permintaan barang	
	Test 1-02	menampilkan <i>form</i> input kode anggaran untuk diisi oleh bagian keuangan dan menyimpan data kode anggaran ke dalam <i>database</i>	Berhasil
	Test 1-03	menampilkan daftar permintaan barang yang akan disetujui oleh kabag umum dan direksi dan menyimpan data persetujuan ke dalam <i>database</i>	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian terhadap fungsional masing-masing *use case* dan kesesuaian proses bisnis maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen aset tetap berwujud PDAM Kota Padang dengan fitur *mobile* berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sesuai dengan proses bisnis manajemen aset PDAM Kota Padang dan termasuk ke dalam kategori berhasil serta telah memenuhi segala kebutuhan dari manajemen aset sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai baik itu aplikasi *web* maupun *mobile*.

VII. KESIMPULAN

Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Berwujud PDAM Kota Padang telah berhasil dibangun dengan menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari tahapan *analysis, design, coding* dan *testing*. Pada tahapan analisis dilakukan dengan menggambarkan proses bisnis menggunakan *tool* BPMN, *use case*, skenario *use case, sequence diagram* dan diagram kelas analisis. Pada perancangan sistem dilakukan dengan menggambarkan sistem yang dibangun berupa *entity relationship diagram, diagram* kelas, *user interface* dan struktur tabel dan basis data dan arsitektur aplikasi. Untuk tahapan implementasi aplikasi *web* menggunakan pemrograman PHP dan *database* postgresql serta *web hosting* sebagai media akses dengan url <http://ridhoaset.com>. Sedangkan implementasi aplikasi *mobile* menggunakan *phonegap* dengan tampilan *jquery mobile* dan

jquery *easy ui*, serta pengujian menggunakan metode *black box*.

Aplikasi sistem informasi manajemen aset ini masih membutuhkan perkembangan lebih lanjut, baik untuk aplikasi *web* maupun aplikasi *mobile*. Diharapkan aplikasi ini kedepannya memiliki fitur-fitur tambahan seperti aplikasi *mobile* tidak hanya bisa berjalan di *platform* Android namun juga di Blackberry OS, *Windows Phone* dan IOS. Sehingga walaupun direksi berganti *handphone* dengan *platform* yang berbeda, aplikasi *mobile* masih bisa digunakan. Kemudian laporan aset tidak hanya sebatas pilihan perbulan namun bisa dikembangkan lebih lanjut baik itu pilihan untuk pertahun, persemester dan sebagainya agar memiliki lebih banyak pilihan dalam mencetak laporan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Ir. Darwison sebagai Ketua Jurusan Sistem Informasi, Ibu Difana Meilani, MISD dan Bapak Husnil Kamil, MT sebagai pembimbing dalam penelitian ini, serta Bapak Noviardi Z., S.Sos selaku

Koordinator aset dan bangunan PDAM Kota Padang yang telah memberikan kesempatan dalam pengambilan data di PDAM Kota Padang.

VIII. DAFTAR REFERENSI

- [1]. Hadinata, Acep. "Bahan Ajar Manajemen Aset". Sekolah Tinggi Akuntansi Negara. 2011.
- [2]. Lumbang, Gede. (2011). Berkenalan dengan MVC dan Framework PHP. [Online]. Available : <http://gedelumbang.com/berkenalan-dengan-framework-php/>.
- [3]. Nugraha, Fajar. Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Perguruan Tinggi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Jurnal Simetris. Vol 3. 2013.
- [4]. Purwanto, Riyadi. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI di PT. Nikomas Gemilang Banten. Politeknik Cilacap, Cilacap. 2010.
- [5]. Rahmawati, Nuri. Sistem Akuntansi Aktiva Tetap pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Purwodadi Kabupaten Grobogan. Tugas Akhir Ahli Madya. Universitas Negeri Semarang, Semarang. 2006.
- [6]. Sudiro, Herman. Pembangunan Web Learning Management System (LMS) : Kemajuan Perkuliahan Mahasiswa. Universitas Andalas, Padang. 2008.
- [7]. Suhairi. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset (Studi Kasus pada PT.Ciptakridatama). Universitas Gunadarma, Depok. 2010.



PANITIA SEMINAR NASIONAL SISTEM KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS



Sertifikat

Diberikan Kepada

HUSNIL KAMIL

Sebagai PEMAKALAH

Dalam Seminar Nasional Sistem Komputer dan Informatika

"Perkembangan Teknologi Mobile: Hardware, Software, dan Aplikasi"

pada Tanggal 24 November 2014

Dekan

Prof. Surya Afnarius, Ph.D
NIP. 196404091995121001



Ketua

Ir. Werman Kasoep, M.Kom
NIP. 195709071992031001