



KNS&I 2012

KONFERENSI NASIONAL
INFORMATIKA &
SISTEM



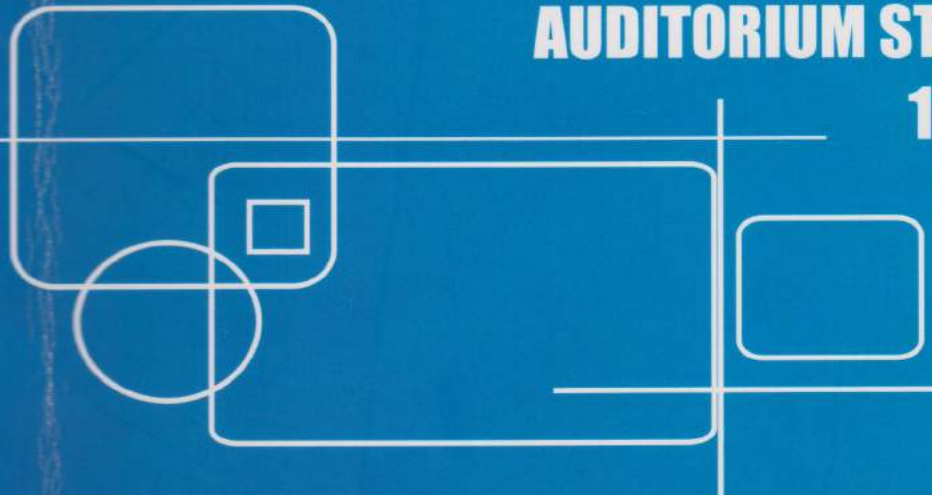
PROCEEDINGS

**KONFERENSI NASIONAL
SISTEM & INFORMATIKA
2012**

**AUDITORIUM STMIK STIKOM BALI
17 November 2012**

Editor :
Yudi Agusta, PhD

-0
-5
-10
-15
-20
-25
-30
-35
-40
-45
-50



Dipublikasikan Tahun 2012 Oleh:
STMIK STIKOM BALI
Denpasar – Indonesia
www.stikom-bali.ac.id

Editor:
Yudi Agusta, PhD

Asisten Editor:
Desy Tri Puspasari, S.Kom
Tubagus Mahendra Kusuma, S.E

Disain Cover:
Tubagus Mahendra Kusuma, S.E

Dicetak di Denpasar – Indonesia
PERCETAKAN RYZQUNA PRINTING

ISSN: 1979-9845

KATA PENGANTAR

Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2012 (KNS&I2012) merupakan konferensi nasional di bidang teknologi informasi yang merupakan ajang pertemuan dan diskusi para peneliti dan praktisi di bidang teknologi informasi dan sekaligus sebagai wadah untuk mendiseminasikan hasil penelitian yang telah dilakukan. KNS&I2012 merupakan seri konferensi nasional yang dilaksanakan oleh STIKOM Bali secara tahunan, dimana pelaksanaan pada tahun 2012 merupakan pelaksanaan tahun ketujuh, melanjutkan pelaksanaan dua konferensi nasional dengan nama yang berbeda Seminar Nasional Sistem dan Informatika, SNSI2006 dan SNSI2007.

Dalam KNS&I2012, telah terkumpul sebanyak 85 *draft full paper* dari berbagai institusi pendidikan baik negeri maupun swasta dari berbagai provinsi di Indonesia. Tema yang didiseminasikan di dalam konferensi kali ini sangat beragam, mulai dari data security, network security, soft computing, intelligent systems, control dan robotics, information systems, quality assurance, web multimedia, dan tema-tema menarik lainnya. Tema yang cukup banyak muncul dalam konferensi kali ini adalah tema-tema terkait dengan data security dan network security. Setelah melalui proses *reviewing* dan *editing*, beberapa paper dinyatakan kurang layak untuk dipublikasikan dari segi materi dan beberapa paper menyatakan *drop out*. Sehingga untuk KNS&I2012 ini ada sebanyak 62 paper yang terpublikasikan.

Dalam pelaksanaan konferensi di tahun ketujuh ini, penerapan-penerapan yang diusulkan umumnya diupayakan untuk bisa digunakan dalam memecahkan berbagai permasalahan yang muncul di masyarakat sekarang ini. Dengan melihat tendensi seperti ini, bisa diprediksi bahwa peran TI di Indonesia, dalam mempermudah pola hidup masyarakat, sudah semakin semarak, masal, dan berdaya guna tinggi.

Khusus untuk pelaksanaan kali ini, panitia KNS&I2012 mendatangkan seorang peneliti dari Institut Teknologi Sepuluh November, Mochamad Hariadi, PhD, yang saat ini secara aktif melakukan penelitian dalam bidang *Intelligent Object Segmentation, Autonomous Mobile Robot, dan Intelligent Transportation Systems* yang diharapkan banyak membantu masyarakat dalam menjalani kehidupan mereka sehari-hari. Dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat belakangan ini, pada kesempatan kali ini, Bapak Mochamad Hariadi, PhD memberikan paparan ilmiahnya dengan judul "*Augmented Reality and Ubiquitous Multimedia: The Next Digital Media*". Dengan paparan ilmiah ini, para peserta konferensi diharapkan akan mendapatkan tambahan wawasan tentang perkembangan digital media sekarang ini dan kemungkinan penerapannya lebih lanjut di Indonesia.

Khusus untuk pelaksanaan KNS&I2012 di Provinsi Bali oleh STIKOM Bali, yang merupakan institusi pendidikan tinggi TI pertama di Provinsi Bali, konferensi ini diharapkan dapat menjadi wadah untuk lebih menerapkan teknologi informasi dalam berbagai bidang yang sekarang ini dijadikan sebagai dasar pelaksanaan kegiatan pembangunan di Provinsi Bali. Dengan melihat berbagai solusi yang bisa ditawarkan teknologi informasi, diharapkan bahwa komponen industri utama Provinsi Bali yang berupa industri pariwisata, yang belakangan ini sudah sangat semarak, akan dapat untuk lebih berkembang lagi.

Mengkaitkan dengan perkembangan teknologi informasi di Indonesia, ajang konferensi seperti ini diharapkan untuk dapat lebih membuka wawasan para *stakeholders* bidang teknologi informasi, baik pemerintah, peneliti, praktisi, industri, *investors* dan yang lainnya, bahwa Indonesia tidak harus selalu untuk menjadi pengguna perkembangan teknologi informasi, seperti yang sekarang ini terjadi. Indonesia juga bisa menjadi pembuat dan pengembang hasil-hasil penerapan teknologi informasi yang bisa diperbandingkan dengan produksi luar negeri. Dengan kerjasama yang erat antara pemerintah, peneliti, penyumbang modal, dan industri, penelitian dan pengembangan TI di tanah air akan bisa lebih diaktifkan lagi.

Khusus untuk para peneliti, melihat kepada tema yang tercakup di dalam KNS&I2012, paper yang mendalami penelitian *fundamental* di bidang teknologi informasi sudah semakin meningkat jumlahnya, walaupun secara relatif masih sedikit dibandingkan dengan penelitian di bidang penerapan keilmuan teknologi informasi. Melihat keadaan tersebut dan dengan membandingkan keadaan penelitian yang dilaksanakan di negara-negara lain, perlu juga untuk dihimbau bahwa penelitian yang bersifat *fundamental* akan memberikan nilai yang lebih besar dan luas bagi keberadaan penelitian-penelitian dan penerapan teknologi informasi selanjutnya. Disamping memperkuat penelitian yang bersifat terapan, untuk dapat bersaing dengan penelitian-penelitian yang dilaksanakan di luar negeri, kekuatan penelitian yang bersifat *fundamental* juga menjadi faktor penentu utama berhasil tidaknya pelaksanaan kegiatan penelitian di Indonesia.

Sebagai akhir kata, kami seluruh panitia konferensi berharap koleksi paper yang dimuat dalam *proceedings* KNS&I2012 ini akan dapat bermanfaat bagi semua *stakeholders*. Kami juga tidak lupa mengucapkan banyak terimakasih pada semua pihak yang telah membantu terlaksananya KNS&I2012 dan diterbitkannya *proceedings* KNS&I2012 ini.

Editor *Proceedings* Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2012
Yudi Agusta, PhD

DAFTAR REVIEWER

- Agus Fanar Syukri, PhD (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)
Agus Pribadi, ST, MSc (STMIK Bumigora Mataram)
Andreas Handojo, MT (Universitas Kristen Petra Surabaya)
Anto Satriyo Nugroho, DR.Eng (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi)
Dahliyusmanto, MSc (Universiti Teknologi Malaysia)
Edhy Sutanta, ST, MKom (AKPRIND Yogyakarta)
Indra Adji Sulistijono, ST, M.Eng (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)
Khairul Munadi (Universitas Syiah Kuala)
Lintang Yuniar Bonosuwari, DR (Universitas Gunadarma)
Marvin Candra Wijaya, MT (Universitas Kristen Maranatha)
Muhammad Arhami (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Muhamad Said Hasibuan, M.Kom (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Rudi Adipranata, MEng (Universitas Kristen Petra Surabaya)
Son Kuswadi, DR (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)
Surya Sumpeno (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)
Wahju Sediono, DR.Eng (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi)
Warnia Nengsih Sikumbang, SKom, MKom (Politeknik Caltex Riau)
Widodo, SKom, MKom (Universitas Negeri Jakarta)
Yudho Giri Sucahyo, DR (Universitas Indonesia)
Yudi Agusta, PhD (STMIK STIKOM Bali)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR		i
DAFTAR REVIEWER		ii
DAFTAR ISI		iii
KEYNOTE SPEAKER: <i>Augmented Reality and Ubiquitous Multimedia: The Next Digital Media</i>		v
Mochamad Hariadi, PhD <i>Electrical Engineering Department, Sepuluh Nopember Institute of Technology, Surabaya</i>		
DAFTAR MAKALAH		
[KNS&I12-001]	Aplikasi Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Jawa Barat Berbasis Mobile Web	1
[KNS&I12-002]	Implementasi Class Robot Java Pada Aplikasi Remote Desktop	9
[KNS&I12-003]	Perancangan dan Implementasi Pemantauan Bandwidth Usage Jaringan Komputer	18
[KNS&I12-004]	Pemantauan Performa Perangkat Keras Pada Server Dengan Psutil Python Library dan Restful Web Service Menggunakan Deploy Engine	24
[KNS&I12-005]	Strategi Pemanfaatan Sistem Penerimaan Mahasiswa Berbasis Web Untuk Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Perguruan Tinggi di Bangka Belitung (Studi Kasus: STMIK Atma Luhur)	30
[KNS&I12-006]	Pemanaaian Squid Sebagai Web Proxy Server Untuk Mempercepat Koneksi Internet dan Penghematan Pemakaian Bandwidth	36
[KNS&I12-007]	Rancang Bangun Sistem Informasi Rawat Jalan Menggunakan Metode Berorientasi Objek: Studi Kasus Klinik Sehat Sungailiat Bangka Belitung	41
[KNS&I12-008]	Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang	47
[KNS&I12-009]	Model Sistem Informasi Penagihan Retribusi Sampah: Studi Kasus BLH Sungailiat	53
[KNS&I12-010]	Membangun Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Instansi Pemerintah	60
[KNS&I12-011]	Membangun Rancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Sinar Buana Mebel Dengan Metodologi Berorientasi Objek	66
[KNS&I12-012]	Rancangan Pengembangan Sistem Basisdata Peminjaman Buku Dengan Kartu Anggota dan Buku Ber-Barcode Studi Kasus: Perpustakaan Kota Pangkalpinang	72
[KNS&I12-013]	Membangun Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan: Studi Kasus SD N 1 Pangkalpinang	77
[KNS&I12-014]	Membangun Sistem Informasi Administrasi Pinjaman Pakai Senjata Api (Senpi) Studi Kasus: Kepolisian Resort Kota Pangkalpinang Dengan Metodologi Berorientasi Objek	83
[KNS&I12-015]	Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK) Studi Kasus: Kepolisian Resort Kota Pangkalpinang Dengan Metodologi Berorientasi Objek	88
[KNS&I12-016]	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Model Pengembangan Sistem Pembelajaran Berbasis Internet	93
[KNS&I12-017]	Perancangan dan Implementasi Sistem Pakar Prediksi Penyakit Jantung Berdasarkan Metode Backward Chaining dan Fuzzy Logic	99
[KNS&I12-018]	Membangun Sistem Informasi Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Taman Sari Pangkalpinang	106
[KNS&I12-019]	Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Vertigo Dengan Metode Forward Chaining	112
[KNS&I12-020]	Perencanaan Strategis Sistem Informasi Studi Kasus PT Prime Capital Securities	116
[KNS&I12-021]	Analisis Information Visualization Pada Website Bandar Udara Hartsfield-Jackson, Heathrow, dan Beijing	123
[KNS&I12-022]	Perancangan Algoritma Kriptografi Rivest Shamir Adleman (RSA) Untuk Keamanan Data di Oracle 10g	129
[KNS&I12-023]	Aplikasi Pembagian Kelompok Kelas Menggunakan Algoritma Genetik Pada SMA Budi Mulia Tangerang	135
[KNS&I12-024]	Pengontrolan dan Monitoring Ruang Kelas Dengan Menggunakan Controller Board ARM 2368	141
[KNS&I12-025]	Explaining Behavioral Intention On Information Technology: A Case Study of CIMB Niaga Internet Banking in Surabaya	147
[KNS&I12-026]	Implementasi Data Mining Untuk Menemukan Association Rule Pada Data Perbankan	154
[KNS&I12-027]	Implementasi Trust Negotiation Pada E-Commerce Dengan Manajemen Identitas Menggunakan Metode Enkripsi Asimetrik Rivest Shamir Adleman (RSA)	160

[KNS&I12-028]	Perangkat e-Voting Berbasis Embedded System	165
[KNS&I12-029]	Evaluasi Algoritma Watershed Pada Pemisahan Citra Apusan Tipis Sel Darah Merah Yang Bertumpuk	171
[KNS&I12-030]	Prototype Desain Aplikasi Berbasis Ipad dan Iphone Untuk Menyelenggarakan Rapat Jarak Jauh Secara Online	176
[KNS&I12-031]	Rancang Bangun Sistem Electronic Customer Relationship Management (E-CRM) Pada Pembiayaan Mudharabah (Studi Kasus: BPRS Hidayah)	181
[KNS&I12-032]	Pembuatan Customized Injection Mold For ID Card Holder Dengan Memodifikasi Mold Penyadap Karet	188
[KNS&I12-033]	Peramalan Persediaan Air di Perusahaan Daerah Air Minum Kota XYZ Dengan Menggunakan Adaptive Neuro Fuzzy Inference System	204
[KNS&I12-034]	Analisa dan Perancangan Sistem Digital Watermarking Pada Citra Digital Menggunakan Metode DCT (Discrete Cosine Transform)	209
[KNS&I12-035]	Deteksi Multicarrier Menggunakan Metode Autokorelasi	217
[KNS&I12-036]	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kinerja dan Evaluasi Dosen Berdasarkan Hak dan Kewajiban Menggunakan Metode The Satisficing Models	222
[KNS&I12-037]	Klasifikasi Bidang Keahlian Dalam Layanan Informasi Karir Menggunakan Clustering K-Means	230
[KNS&I12-038]	Analisis Parameter Handover Pada Long Term Evolution (LTE)	236
[KNS&I12-039]	Pemanfaatan Sistem Pemantau Aktivitas Siswa Sekolah Dasar Berbasis Kamera Server	241
[KNS&I12-040]	Pemanfaatan Algoritma RSA Pada Protokol "Voting With Blind Signature"	247
[KNS&I12-041]	Kriptanalisis Algoritma Sosemanuk Dengan Metode Linear Masking	252
[KNS&I12-042]	Aplikasi Pembelajaran Tajwid Menggunakan Mobile Programming	260
[KNS&I12-043]	Aplikasi Pemeriksaan Pasien Dokter Umum	270
[KNS&I12-044]	Elliptic Curve Method Berbasis Grup Kurva Eliptik Untuk Integer Factorization Problem	274
[KNS&I12-045]	Aplikasi Pengamanan Data Menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard (AES) dan Secure Hash Algorithm (SHA-1) Untuk Multiplatform Sistem Operasi	279
[KNS&I12-046]	Secure USB Flash Drive Dongle Menerapkan Konsep Two Factor Authentication, Password Base Encryption dan Digital Signature Sebagai Solusi Anti Piracy Software	285
[KNS&I12-047]	Penggunaan Rabin One Time Signature Pada Secure Elektronik Transaction Sebagai Alternatif Lain Pemenuhan Kebutuhan Keamanan Dari Permasalahan E-Commerce	290
[KNS&I12-048]	Perbandingan Desain Algoritma Trivium Pada Platform FPGA Xilinx Spartan6	295
[KNS&I12-049]	SNM: Solusi Aman Monitoring Posisi	300
[KNS&I12-050]	Mengamankan Kode Program Sebuah Website Menggunakan Fungsi Kriptografi	306
[KNS&I12-051]	Secure P2P Video Conference Berbasis Public Key Cryptography	318
[KNS&I12-052]	Penerapan Algoritma Kriptografi Pada Aplikasi Pemberitahuan Informasi Gempa Dari BMKG	324
[KNS&I12-053]	SIM Kemiskinan Sebagai Dasar Informasi Geografis Untuk Pemetaan Kemiskinan di Kabupaten Banjarnegara	330
[KNS&I12-054]	Rekayasa Software Antivirus Jenis Worm Sebagai Alternatif Solusi Penanggulangan Serangan Virus Worm Komputer	335
[KNS&I12-055]	Rekayasa Database Sekolah Guna Pembangunan Presensi On-Line Berbasis Sidik Jari dan ID-Card	341
[KNS&I12-056]	The Prospect of Mobile Cloud Computing Services to Strengthen Competitiveness of Small and Medium-Sized Enterprises in Indonesia	347
[KNS&I12-057]	The Utilization of E-Marketing Technology in Spicy Crackers Business for Small Traders in Indonesia	352
[KNS&I12-058]	Tinjauan Terhadap Otentikasi Data Menggunakan Algoritma A3 Pada GSM	358
[KNS&I12-059]	An Integrated e - Learning System using Mobile Application	362
[KNS&I12-060]	Aplikasi Piranti Penunjuk Berbasis Gerakan Mata	368
[KNS&I12-061]	DES Crypt (Hash Based DES) Cracking dan Mekanisme Perkuatannya Terhadap Serangan	375
[KNS&I12-062]	Penerapan Enterprise Application Integration (EAI) Sebagai Model Integrasi Sistem Log Berbeda Platform Studi Kasus Universitas Katolik Parahyangan	381
DAFTAR PENULIS		387

Nowaday
different
could be
ubiquitou
Ubiquitot
networks
multimed
graphic r
environm
Keyword:

1. Intr
Augment
into three
virtually
developm
commerci

The techn
the help c
form of b
becomes i
is in the f
scoring n
multimedi
main con
multimedi

This rese
develops
provided ;
developer
very diver
multimedi
to the ubi
the real c
detection
Android b

2. AR V
Traditiona
inside the
ubiquitous
virtual cal
calculator

2.1 AR B
AR is a 3d
dimension
replaces re

Augmente
immerse th

MEMBANGUN RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN: STUDI KASUS SD N 1 PANGKALPINANG

Anisah

Program Studi Komputerasi Akuntansi, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
anisahsal@yahoo.co.id

ABSTRACT

The process of borrowing library books in Elementary School 1 Pangkalpinang is still manual. The process is started with student data collection, data collection of books, borrowing books, return books until the report is addressed to the head librarian. Because it still uses a manual system, the use of a computerized system is expected to further facilitate both data retrieval, report generation, and data storage. The analysis and design of the information systems are conducted using the object-oriented methodology with Unified Modelling Language (UML) diagrams.

Keywords: Library's Information System, Unified Modelling Language, Object Oriented Methodology.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

SD Negeri 1 Pangkalpinang merupakan sebuah lembaga pendidikan dasar negeri di bawah naungan Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang yang beralamat di Jalan Hormen Madati Kelurahan Melintang Kecamatan Rangkui Kota Pangkalpinang. Proses peminjaman buku di perpustakaan SD Negeri 1 Pangkalpinang ini masih menggunakan sistem manual mulai dari proses pendataan siswa, pendataan buku, peminjaman buku, pengembalian buku, sampai dengan pembuatan laporan yang ditujukan kepada kepala perpustakaan.

Agar proses pendataan, transaksi peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan tersebut dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien, dirasakan perlu adanya sebuah sistem yang terkomputerisasi, sehingga diharapkan dapat lebih mempermudah baik dalam pencarian data, pembuatan laporan, sampai dengan penyimpanan data peminjaman buku yang ada di SD Negeri 1 Pangkalpinang tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan memperbaiki sistem yang ada sekarang yaitu masih menggunakan sistem manual menjadi sebuah sistem yang terkomputerisasi, sehingga diharapkan dengan adanya sistem yang terkomputerisasi tersebut:

- Dapat mempermudah pencarian kembali data peminjaman buku yang jumlahnya semakin banyak.
- Dapat menyajikan informasi yang lebih cepat.
- Data peminjaman buku dapat disimpan secara rapi dengan menggunakan media elektronik.
- Mempermudah proses pembuatan laporan peminjaman buku yang ditujukan kepada kepala perpustakaan.

1.3 Rumusan Masalah

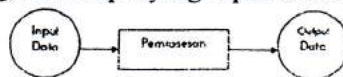
Masalah yang ditimbulkan dari sistem yang lama adalah semua proses peminjaman buku masih dilakukan secara manual. Dengan masih dilakukan proses peminjaman tersebut secara manual sering terjadi masalah seperti adanya kesulitan dalam pencarian data peminjaman atau kurang cepatnya penyajian informasi yang diperlukan, memerlukan tempat yang banyak untuk menyimpan data peminjaman yang memungkinkan bisa menyebabkan kehilangan data peminjaman, dan laporan peminjaman yang sering terlambat yang diberikan kepada kepala perpustakaan.

Dengan adanya permasalahan yang ditimbulkan dari sistem yang lama tersebut, dirasakan perlu adanya perbaikan dari sistem yang lama menjadi sebuah sistem baru yaitu sebuah sistem yang terkomputerisasi. Sehingga dalam rangka memperbaiki sistem yang lama menjadi sebuah sistem yang terkomputerisasi, yang menjadi rumusan masalahnya adalah bagaimana menganalisa dan merancang sebuah sistem perpustakaan yang terkomputerisasi tersebut, sehingga masalah-masalah yang dihadapi dapat teratasi.

2. Landasan Teori

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Entitas penting pembentuk sistem informasi adalah data dan informasi. "Data merupakan nilai, keadaan atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. Sementara informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang"⁽¹⁾. Jadi sistem informasi berdasarkan konsep adalah input, Processing, dan Output yang dapat dilihat pada Gambar di bawah ini:



Gambar 1. Konsep Sistem Informasi

2.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi berbasis computer (CBIS) dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen berikut:

- Perangkat Keras, yaitu komponen untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data, dan keluaran data.
- Perangkat Lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
- Database, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
- Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
- Manusia, yaitu personil dari sistem informasi meliputi manajer, analis, programmer, operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

2.3 Analisa dan Perancangan Sistem berorientasi Obyek dengan UML (Unified Modelling Language)





"UML adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi obyek^[1]". UML menjadi bahasa yang bisa digunakan untuk berkomunikasi dalam perspektif obyek antara user dengan developer, antara developer dengan developer, antara developer analisis dengan developer disain, antara developer disain dengan developer pemrograman. UML memungkinkan developer melakukan permodelan secara visual, yaitu penekanan pada penggambaran, bukan didominasi oleh narasi. Permodelan visual membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan dari obyek, mempermudah penggambaran interaksi antara elemen dalam sistem, dan mempertahankan konsistensi antara disain dan implementasi dalam pemrograman.

UML menyediakan beberapa notasi dan artifak standar yang bisa digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pelaku dalam proses analisa dan disain. Artifak di dalam UML didefinisikan sebagai informasi dalam berbagai bentuk yang digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Adapun artifak yang digunakan dari proses analisa dan desain adalah Activity Diagram dan Use Case diagram untuk tahapan analisis, dan untuk artifak dari proses disain yaitu dengan menggunakan class Diagram.

2.4 Activity Diagram

"Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus"^[6]. Adapun simbol yang digunakan pada saat pembuatan Activity Diagram adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Simbol-Simbol Dalam Activity Diagram

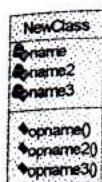
Simbol	Keterangan
	Titik Awal
	Titik Akhir
	Activity
	Pilihan Untuk Pengambilan Keputusan

2.5 Use Case Diagram

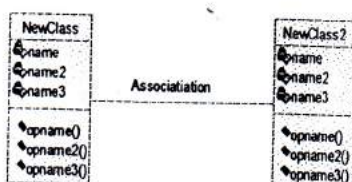
Use Case Diagram menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem yang akan dibangun dan siapa yang berinteraksi dengan sistem. Use case diagram pada umumnya tersusun dari elemen actor, use case, dependency, generalization, dan association. Dalam use case diagram terdapat stereotype yang merupakan sebuah model khusus yang terbatas untuk kondisi tertentu. Untuk stereotype terdapat <<Extend>> yang digunakan untuk menunjukkan bahwa satu use case merupakan tambahan fungsional dari use case yang lain jika syarat/kondisi tertentu yang dipenuhi. Dan <<include>> untuk menggambarkan suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

2.6 Class Diagram

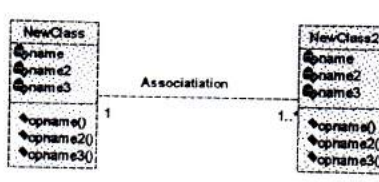
"Class merupakan pembentuk utama dari sistem berorientasi obyek karena class menunjukkan kumpulan obyek yang memiliki atribut dan operasi yang sama^[6]". Sebuah class terdiri dari 3 area pokok yaitu nama, atribut, dan method. Nama menggambarkan nama dari objek/class, atribut menggambarkan batas nilai yang mungkin ada pada obyek dari class dan method adalah sesuatu yang bisa dilakukan oleh sebuah class atau class yang lain dapat melakukan untuk sebuah class. Dalam class diagram terdapat association. Association/asosiasi adalah class-class yang terhubung satu sama lain secara konseptual. Selain itu terdapat multiplicity yang mana pada kasus asosiasi menunjukkan bahwa ada sebuah obyek pada sebuah class yang berhubungan dengan sebuah obyek pada sebuah asosiasi class. Contoh dari class terdiri dari 3 area pokok yang dapat dilihat pada Gambar 2., contoh dari association dapat dilihat pada Gambar 3., dan contoh dari multiplicity dapat dilihat pada Gambar 4. di bawah ini:



Gambar 2. Class



Gambar 3. Association



Gambar 4. Multiplicity

2.7 Sistem Informasi Peminjaman Buku

Peminjaman buku atau sirkulasi adalah kegiatan pengedaran koleksi perpustakaan, baik untuk dibaca di dalam perpustakaan maupun untuk keluar perpustakaan. Pelayanan dapat diberikan dengan sistem pelayanan terbuka dan sistem pelayanan tertutup.

“Sistem peminjaman buku merupakan sistem automasi perpustakaan^[3]”, sedangkan menurut Lutfian^[5], “Sistem informasi Peminjaman buku merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi buku, catalog, data anggota/peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi buku”. Keseluruhannya bekerja secara sistematis, sehingga dapat memperbaiki administrasi dan operasional peminjaman buku serta dapat menghasilkan bentuk-bentuk laporan yang efektif dan berguna bagi manajemen peminjaman buku.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dan informasi dengan cara sebagai berikut:

a. Penelitian Lapangan (Tinjauan Lapangan)

1) Observasi

Dalam penulisan makalah ini, penulis melakukan observasi tempat yaitu datang langsung ke bagian perpustakaan yang ada di SDN 1 Pangkalpinang, dengan mempelajari bagaimana proses peminjaman dan pengembalian buku yang ada di SD tersebut.

2) Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan kepala dan pegawai perpustakaan mengenai masalah yang sering ditimbulkan pada saat proses peminjaman buku yang ada di perpustakaan SD tersebut, dokumen-dokumen yang berkaitan dengan proses peminjaman dan pengembalian buku.

b. Studi Kepustakaan

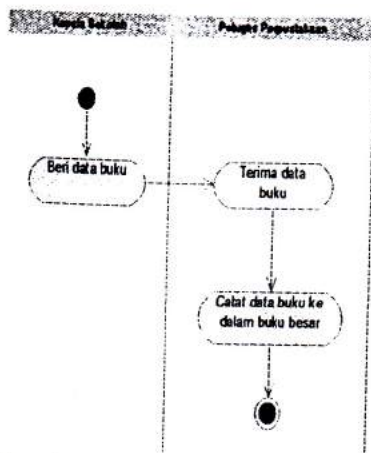
Dalam hal ini, penulis mencari materi/bahan/buku yang menunjang dan berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan, sehingga dapat memberikan data secara teoritis.

c. Kajian Dokumen.

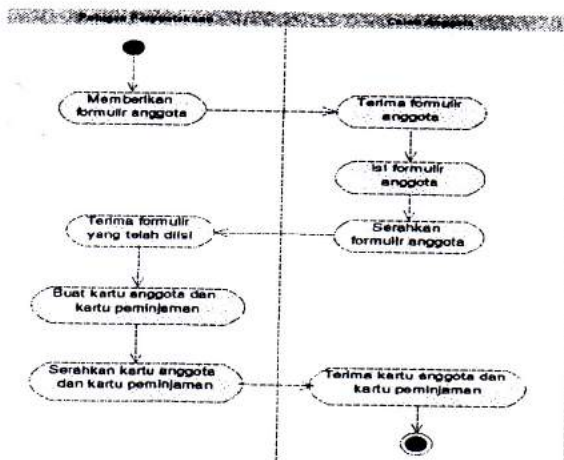
4. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Analisa Proses Sistem Berjalan

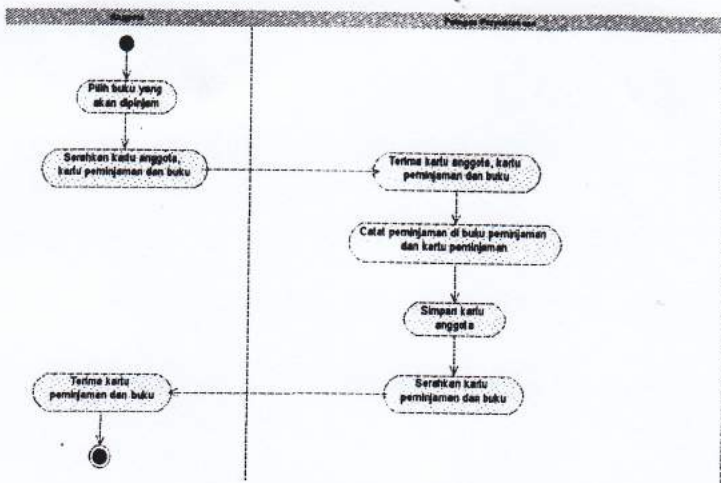
Adapun proses yang terjadi pada sistem perpustakaan yang ada di SDN 1 Pangkalpinang mulai dari proses pendaftaran sebagai anggota perpustakaan, proses peminjaman buku, proses pengembalian buku, hingga proses pembuatan laporan yang ditujukan kepada kepala perpustakaan dapat digambarkan pada diagram UML yaitu dengan menggunakan Activity Diagram. Adapun activity diagram untuk proses pendaftaran hingga pembuatan laporan dapat dilihat pada Gambar di bawah ini:



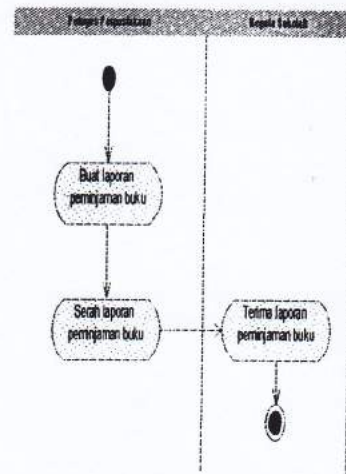
Gambar 5. Activity Diagram Pendataan Data Buku



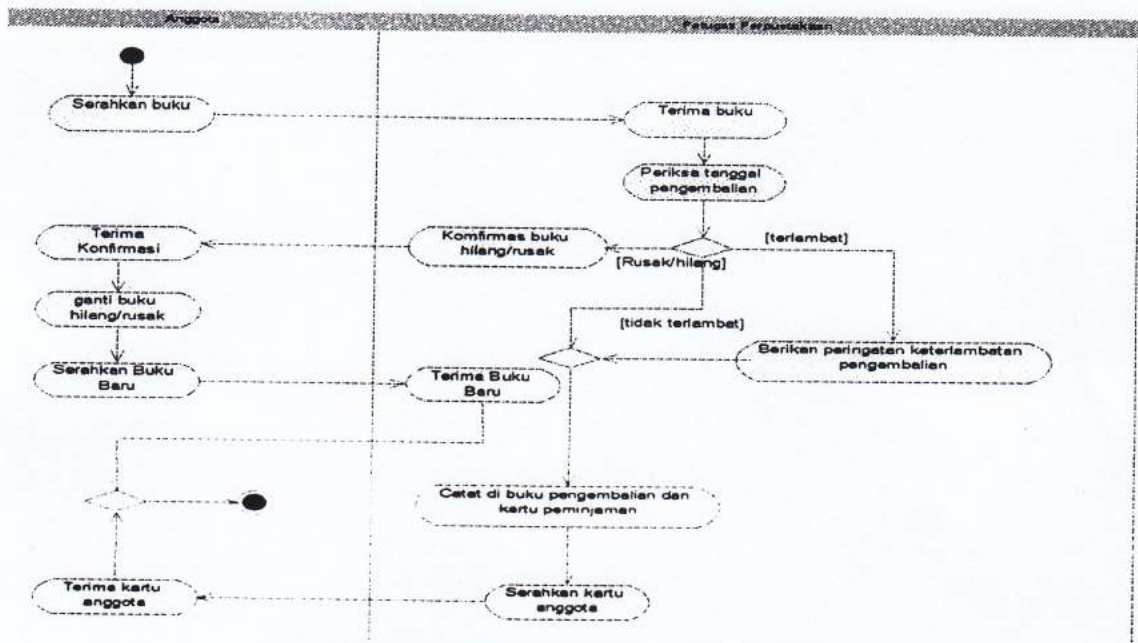
Gambar 6. Activity Diagram Pendaftaran Anggota



Gambar 7. Activity Diagram Peminjaman Buku



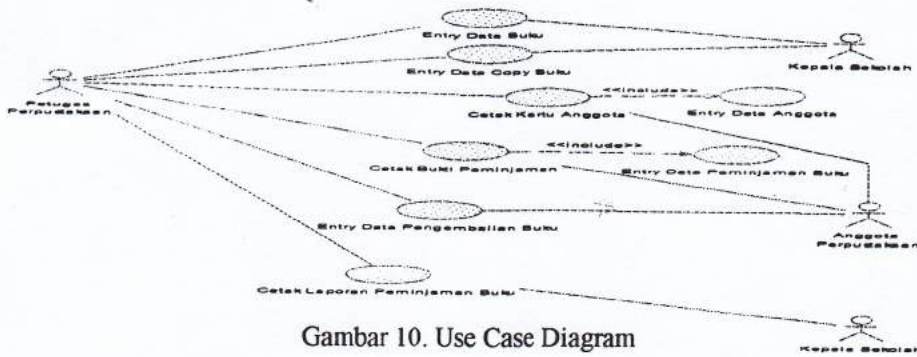
Gambar 8. Activity Diagram Laporan Peminjaman



Gambar 9. Activity Diagram Pengembalian Buku

4.2 Identifikasi Sistem

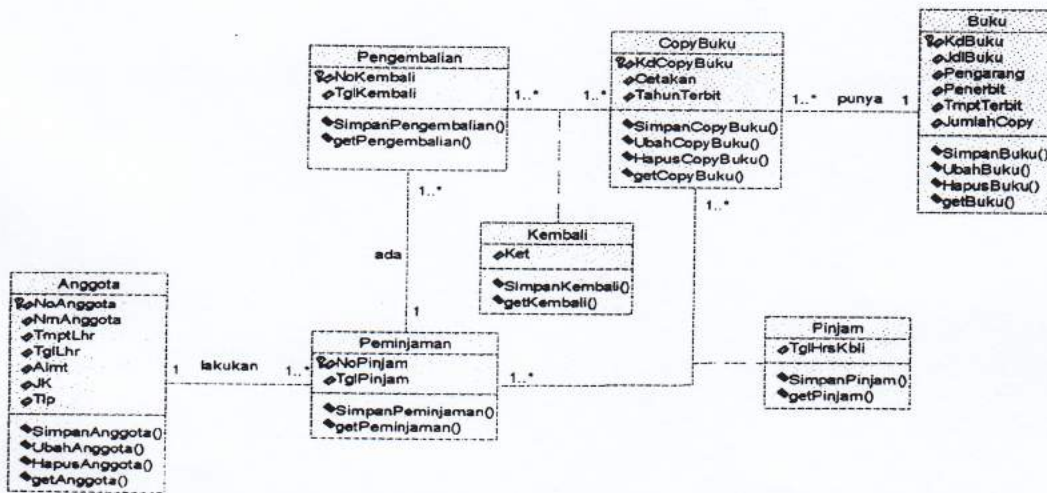
Setelah dilakukan analisa terhadap proses pada sistem yang berjalan yang masih menggunakan sistem manual, maka penulis mengidentifikasi kebutuhan dari sistem yang nantinya akan dibangun yaitu sebuah sistem yang terkomputerisasi meliputi entry data buku, entry data copy buku, cetak kartu anggota, cetak bukti peminjaman buku, entry data pengembalian buku, dan cetak laporan peminjaman buku. Dan untuk menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang user maka penulis use case diagram dari sistem yang nantinya akan dibangun adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Use Case Diagram

4.3 Rancangan Class Diagram (Entity Class)

Adapun rancangan dari class diagram atau objek-objek yang terlibat dalam pengembangan sistem yang berorientasi objek terlihat pada gambar class diagram di bawah ini:



Gambar 11. Class Diagram (Entity Class)

4.4 Rancangan Layar

Rancangan layar merupakan media yang digunakan sebagai interface antara user dengan sistem. Dan rancangan layar yang nantinya akan dibangun untuk sistem perpustakaan yang terkomputerisasi adalah sebagai berikut:

Gambar 12. Rancangan Layar Entry Data Anggota

Gambar 13. Rancangan Layar Entry Data Buku

Gambar 14. Rancangan Layar Entry Data Anggota

Gambar 15. Rancangan Layar Entry Data Peminjaman

Gambar 16. Rancangan Layar Entry Data Pengembalian

Gambar 17. Rancangan Layar Cetak Laporan

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan rancangan yang telah dilakukan, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- Dengan adanya sistem perpustakaan yang terkomputerisasi, akan dapat membantu mempermudah proses pengolahan data dan penyajian informasi sehingga informasi dapat diperoleh dengan lebih cepat dan akurat.
- Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, keamanan data lebih terjamin dan terjaga karena disimpan dalam media elektronik.
- Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi proses pendataan data akan lebih mudah.
- Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi proses pembuatan laporan lebih cepat.

6. Saran

Saran-saran untuk penelitian lanjut yaitu:

- Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan pada sistem perpustakaan selain di Sekolah Dasar (SD).
- Penelitian ini masih bersifat analisa dan rancangan. Dimana dalam tahapan pengembangan sistem masih terdapat tahapan-tahapan lain seperti tahapan implementasi, testing, dan pemeliharaan. Akan tetapi, tahapan-tahapan yang dilakukan tetap mengutamakan tujuan awal yaitu untuk mengatasi kelemahan-kelemahan dari sistem yang lama yang masih menggunakan sistem manual.

Daftar Pustaka

- [1] Al Fatta, Hanif. (2007). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern, Yogyakarta, Andi.
- [2] Hermawan, Julius. (2004). Analisa Desain dan Pemrograman Obyek dengan UML dan Visual Basic. Ne, Yogyakarta, Andi.
- [3] Hermawan, prita. (2009). Perpustakaan Ideal, Visipustaka, Jakarta.
- [4] Kusri, M.Kom. (2007). Strategi Perancangan dan Pengolahan Basis Data, Andi, Yogyakarta.
- [5] Lutfian. (2009). Membangun Decision Support System, Andi, Yogyakarta.
- [6] Munawar. (2005). Pemodelan Visual dengan UML, Graha Ilmu, Yogyakarta.