



Perancangan Sms Gateway Untuk Informasi Akademik Siswa

Ranti Eka Putri

Fakultas Sains Dan Teknologi, Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia
Email: rantiekaputri@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (*Information and Communication Technology ICT*) saat ini semakin lama semakin pesat, termasuk bidang pendidikan dan pengajaran. Salah satunya adalah perkembangan teknologi SMS (*Short Message Service*) yang saat ini banyak diadopsi dan dikembangkan oleh berbagai pihak, yaitu *SMS Gateway*. Sistem Informasi Akademik berbasis *SMS Gateway* ini dirancang sebagai suatu media komunikasi antara sekolah dengan orang tua yang dapat mempermudah orang tua dalam memperoleh informasi absensi, nilai dan informasi yang dikeluarkan oleh pihak sekolah yang didukung dengan aplikasi Gammu sebagai *service SMS Gateway* untuk pengiriman data secara *autorespond*.

Kata Kunci: ICT, SMS Gateway, Sistem Informasi Akademik, Gammu

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini telah banyak diterapkan di berbagai bidang, termasuk teknologi SMS (*Short Message Service*) atau layanan pesan singkat. Teknologi SMS memungkinkan setiap orang saling berkirim atau bertukar informasi (berupa teks) melalui *mobile device* misalnya *handphone* atau *smartphone*. Saat ini teknologi SMS telah dikembangkan dan diadopsi oleh banyak pihak yaitu *SMS Gateway*. *SMS Gateway* hadir sebagai media atau fasilitas penyedia informasi berbasis SMS yang saat ini semakin banyak digunakan oleh banyak instansi-instansi sebagai salah satu alat pengelola dan penyebaran informasi. [1]

Pada era globalisasi ini, SMS (*Short Message Service*) merupakan salah satu media atau fasilitas yang banyak digunakan untuk memperoleh informasi tanpa mengenal tempat dan waktu. Sedangkan *SMS Gateway* adalah sebuah teknologi yang dapat melakukan pengiriman dan penerimaan teks *short message service* melalui teknologi GSM di komputer. Teknologi *SMS Gateway* banyak dipakai atau diterapkan oleh berbagai instansi baik instansi negeri maupun swasta dikarenakan teknologi SMS ini sudah sangat akrab dengan masyarakat.

Pada lembaga pendidikan, absensi siswa mempunyai peranan penting pada setiap proses kegiatan belajar mengajar, dimana absensi merupakan salah satu informasi tentang bagaimana kedisiplinan siswa yang bersangkutan. Kebanyakan sistem absensi siswa yang diterapkan oleh lembaga pendidikan saat ini masih terbilang “manual” (*by paper*) dimana absensi dilakukan di dalam kelas dan informasi absensi hanya dapat diperoleh oleh orang tua siswa pada saat pengambilan rapor semester saja sehingga kehadiran siswa tidak dapat dipantau oleh orang tuanya. Nilai yang diperoleh siswa pun memiliki peranan penting dalam mengetahui kemampuan dan keaktifan siswa dalam menerima dan mengevaluasi pelajaran yang diberikan oleh pihak sekolah.

Oleh karena itu perlunya sistem *SMS Gateway* sebagai fasilitas pada sistem informasi akademik siswa agar orang tua/ wali siswa mudah dalam memantau dan mengetahui informasi kehadiran dan nilai putra-putrinya serta bisa mengetahui informasi yang telah dikeluarkan pihak sekolah kapan saja dan dimana saja tidak terikat tempat dan waktu.

2. PENDAHULUAN

2.1 SMS

Short Message Service (SMS) adalah salah satu fasilitas atau fitur dari teknologi GSM yang dikembangkan dan distandarisasi oleh ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) untuk mengirim atau menerima pesan singkat. [2]

2.2 SMS Gateway

SMS Gateway merupakan teknologi SMS yang telah diadopsi dan dikembangkan yang dapat digunakan untuk pengiriman data secara ringkas dan pendek yang memungkinkan seorang pengguna *device mobile* baik itu *handphone* atau *smartphone* mendapatkan informasi dari aplikasi tersebut. [3] *SMS Gateway* menggunakan modem untuk *server* pengiriman SMSnya. Alasan *SMS Gateway* menjadi alternatif dalam penyebaran informasi sebagai berikut [4] :

1. Dengan menggunakan komunikasi SMS interaktif, skala aplikasi teknologi informasi dapat diperbesar
2. Dengan menggunakan komunikasi SMS interaktif, konsumen maupun pengguna jasa layanan institusi dapat dijangkau secara mudah.
3. Menyediakan aplikasi kolaborasi komunikasi SMS berbasis web untuk pengguna institusi pendidikan.

Mekanisme kerja pengiriman SMS dibagi menjadi 3 bagian yaitu [4] :

1. Intra-operator SMS: pengiriman SMS dalam satu operator.
2. Inter-operator SMS: pengiriman SMS antar operator yang berbeda.
3. SMS Internasional: pengiriman SMS dari operator suatu negara ke negara lain.

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. *SMS Gateway* dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan *database* karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari *database* tersebut. Dengan menggunakan program tambahan yang bisa

dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita atau pesan karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya. [5]

2.3 Gammu

Gammu merupakan salah satu *service* yang disediakan untuk membangun aplikasi berbasis SMS *gateway*. Selain mudah digunakan, *software* gammu untuk aplikasi SMS *Gateway* dapat kita dapatkan secara *free* atau gratis. Dua mekanisme kerja dari gammu yaitu sebagai aplikasi dan daemon, Prinsip kerja gammu yaitu menghubungkan modem/ponsel dengan PC sehingga SMS yang diterima di modem / ponsel akan diambil oleh gammu untuk dipindahkan ke dalam *database* yang telah diatur sebelumnya. [6]

Keunggulan gammu dibanding *tool gateway* lainnya sebagai berikut [7]

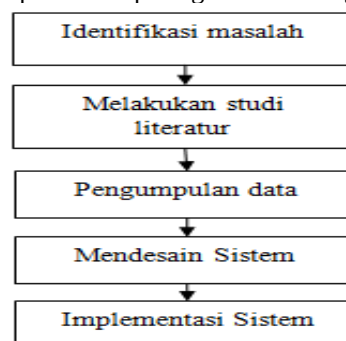
1. Gammu dapat dijalankan pada OS windows dan linux
2. Banyak *device* yang kompatibel oleh gammu
3. Menggunakan *database* MySQL
4. Gammu kompatibel dengan Kabel data USB maupun SERIAL

2.4 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan antara siswa, guru, administrasi akademik, penilaian dan data atribut lainnya.[8]

3. METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam rangka menyelesaikan masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan gambar 1 penulis dapat menjelaskan beberapa kerangka kerja yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini dirumuskan masalah yang akan menjadi objek penelitian. Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan masalah apa saja yang terdapat pada objek penelitian serta memberikan batasan dari permasalahan yang akan diteliti.
2. Melakukan Studi Literatur
Setelah masalah dianalisa, selanjutnya cari dan pelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diangkat. Kemudian literatur-literatur tersebut diseleksi guna mendapatkan literatur yang sesuai dan berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Sumber literatur dapat kita cari dari perpustakaan, jurnal, *e-book* dan bahan bacaan lain yang mendukung penelitian.
3. Pengumpulan data
Dalam melakukan penelitian ini, pengumpulan data dan informasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Ada 2 (dua) metode yang digunakan antara lain: Observasi dan wawancara.
4. Mendesain Sistem
Tahap desain sistem merupakan tahapan yang menyatukan 2 atau lebih elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem. Tujuannya yaitu membuat rancang bangun yang jelas dan lengkap sehingga nantinya dapat digunakan dalam pembuatan program komputernya. Hasil dari tahap ini berupa model sistem yang akan dirancang.
5. Implementasi Sistem
Tahap implementasi sistem merupakan tahap realisasi sistem yang berdasarkan pada desain yang telah dibuat yang berupa program komputer.

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Input

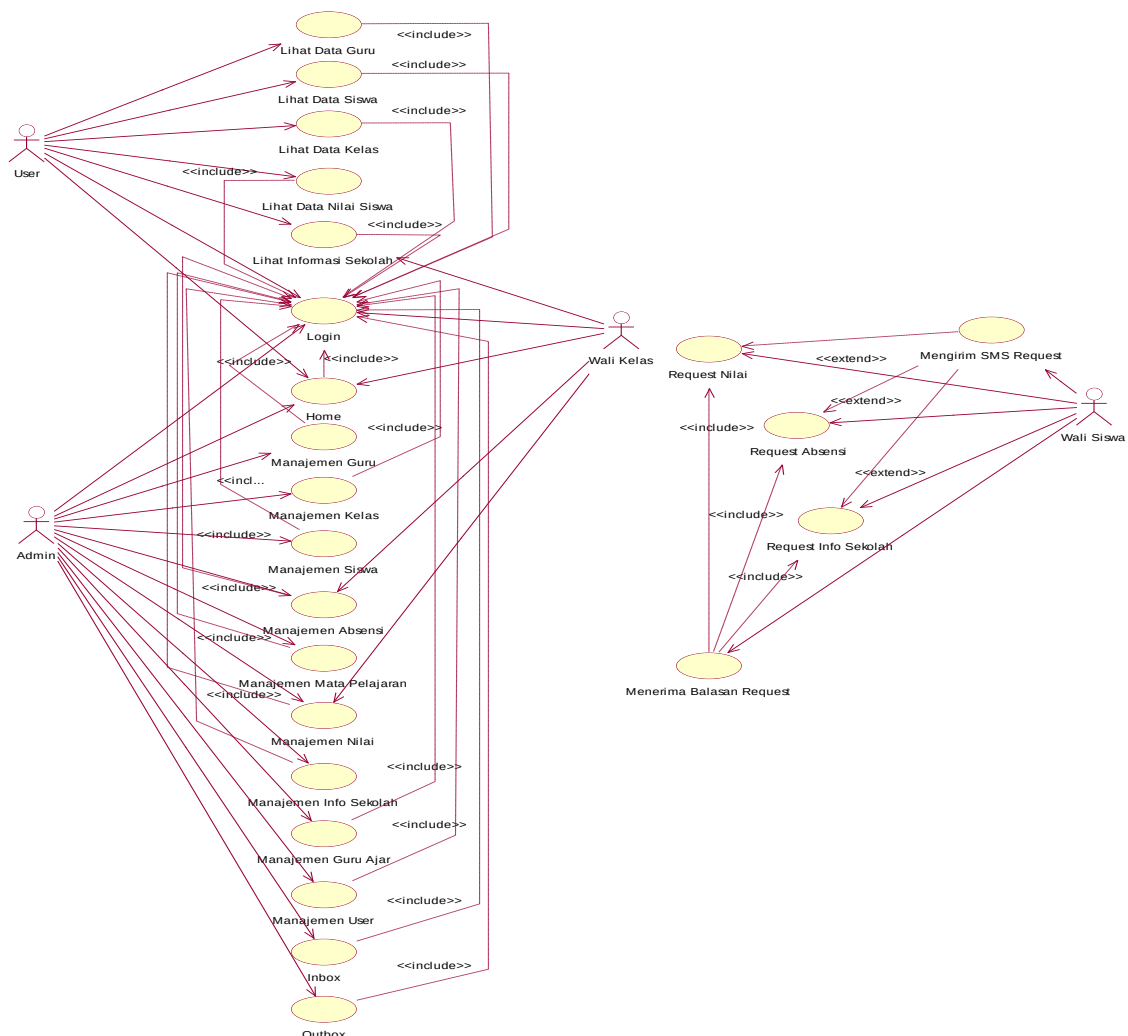
Sebelum dirancangnya sistem informasi akademik siswa sebagian besar orang tua atau wali siswa harus datang terlebih dahulu ke sekolah untuk dapat memperoleh informasi mengenai nilai, absensi dan informasi yang dikeluarkan sekolah, sehingga tidak ada nilai keefisienan dan keefektifan dari segi biaya dan waktu yang dikeluarkan orang tua. Untuk itu, dengan diimplementasikannya sistem informasi akademik berbasis SMS Gateway orang tua atau wali siswa dapat memperoleh informasi mengenai anaknya hanya dengan mengirim SMS dengan format yang benar ke layanan SMS Gateway yang telah ditentukan sehingga orang tua dapat menghemat biaya dan waktu.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan mendesain atau merancang suatu sistem yang baik sesuai kebutuhan, yang berisi langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan UML untuk merancang model sistem informasi akademik siswa berbasis SMS Gateway.

a. Usecase Diagram

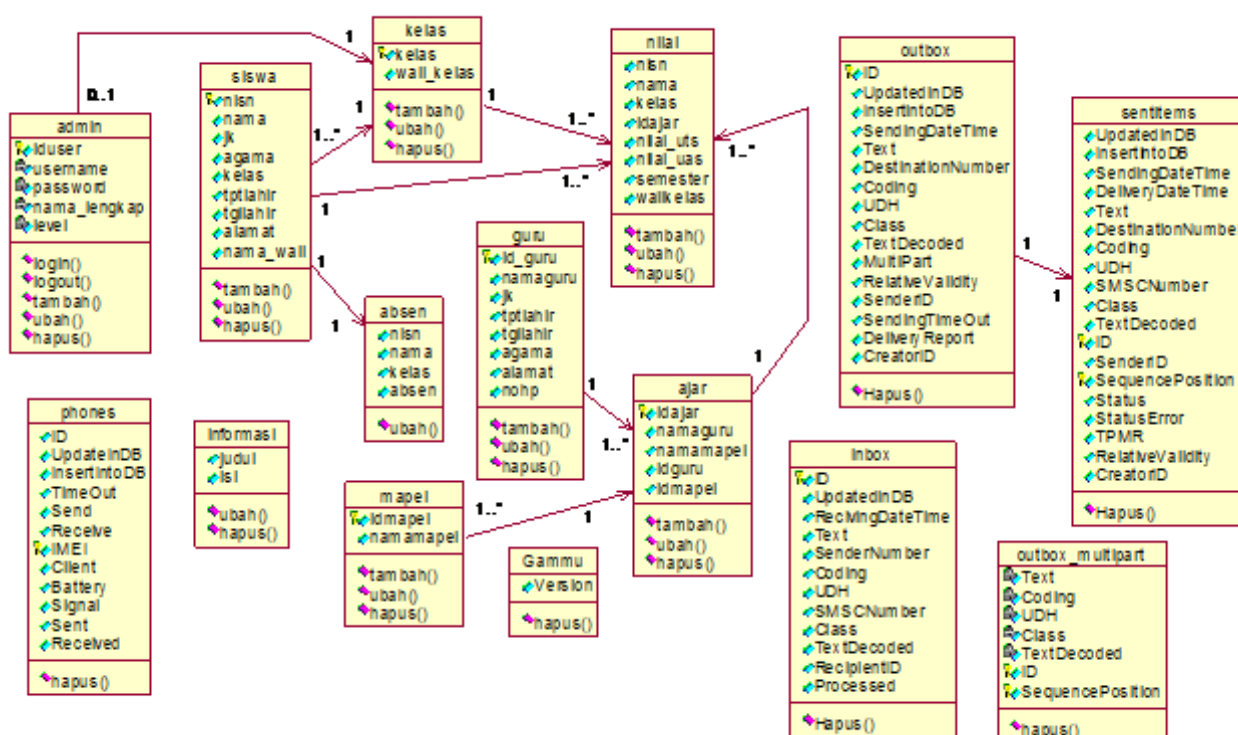
Berikut *use case diagram* pada sistem informasi siswa berbasis SMS Gateway, dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Usecase Diagram

b. Class Diagram

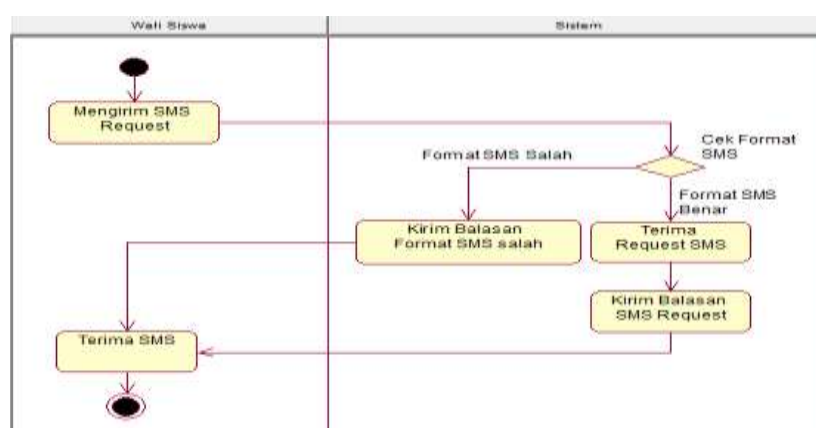
Class diagram merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* juga menggambarkan struktur suatu sistem dengan menunjukkan *class* dan hubungannya, adapun interaksinya dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Class Diagram

c. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aktivitas dalam sistem yang sedang kita rancang, bagaimana masing-masing alir aktivitas berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana alir aktivitas berakhir serta dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Dalam pembuatan Activity diagram kita berpatokan pada Use Case Diagram. Activity diagram Wali Siswa menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh wali siswa dalam memperoleh informasi anaknya melalui SMS.



Gambar 4. Activity Diagram Wali Siswa

4.3 Rancangan Format SMS

Rancangan format SMS akan digunakan untuk input data bagi pengguna sistem, dalam hal ini orang tua atau wali siswa. Dibawah ini adalah format penulisan sms untuk layanan mendapatkan layanan SMS Gateway untuk mendapatkan informasi siswa :

1. ABSEN (space) NISN
Format sms yang dapat dikirim oleh wali siswa untuk memperoleh informasi absensi anaknya
2. NILAI (space) UTS (space) NISN
Format sms yang dapat dikirim oleh wali siswa jika wali siswa ingin mengetahui nilai UTS anaknya.
3. NILAI (space) UAS (space) NISN
Format sms yang dapat dikirim oleh wali siswa jika wali siswa ingin mengetahui nilai UAS anaknya.
4. INFO

Format sms digunakan untuk memperoleh informasi yang dikeluarkan oleh pihak sekolah.

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan menggambarkan bagaimana sebuah sistem berjalan. Berikut tampilan layanan *system SMS Gateway* sesuai format agar dapat memperoleh informasi yang benar beserta balasan SMSnya,

a. Tampilan Layanan Informasi Absen

Gambar 5 merupakan gambaran format SMS yang harus dikirim oleh pihak wali siswa jika ingin mengetahui absensi anaknya pada hari ketika wali siswa tersebut mengirim SMS dan balasan SMS yang akan diterima oleh pihak wali siswa.



Gambar 5. Tampilan Layanan Informasi Absen

b. Tampilan Layanan Informasi Nilai UTS

Gambar 6 merupakan gambaran format SMS yang harus dikirim oleh pihak wali siswa jika mengetahui informasi nilai UTS anaknya dan balasan SMS yang akan diterima oleh pihak wali siswa.



Gambar 6. Tampilan Layanan Informasi Nilai UTS

c. Tampilan Layanan Informasi Nilai UAS

Gambar 7 merupakan gambaran format SMS yang harus dikirim oleh pihak wali siswa jika ingin mengetahui informasi nilai UAS anaknya dan balasan SMS yang akan diterima oleh pihak wali siswa.



Gambar 7. Tampilan Layanan Informasi Nilai UAS

d. Tampilan Layanan Informasi Sekolah

Gambar 8 merupakan gambaran format SMS yang harus dikirim oleh pihak wali siswa yang jika ingin mengetahui informasi terbaru yang telah dikeluarkan oleh pihak sekolah dan balasan SMS yang akan diterima oleh pihak wali siswa.



Gambar 8. Tampilan Layanan Informasi Sekolah

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan desain yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan diimplementasikannya SMS Gateway sistem informasi akademik siswa ini dapat mempermudah orang tua siswa dalam memperoleh informasi anaknya baik informasi nilai, absensi dan informasi yang dikeluarkan sekolah kapanpun dan dimanapun.
2. Informasi yang ingin diketahui wali siswa dapat diperoleh dengan cara melakukan pengiriman SMS dengan format yang telah ditentukan. Format tersebut jelas dan mudah di pahami.
3. Komputer berfungsi sebagai sistem kendali dari SMS Gateway yang fungsinya sebagai server untuk sinkronisasi modem GSM untuk menerima dan membalas SMS.
4. Aplikasi Gammu mendukung pengiriman data secara *autorespond* tanpa perlu menyimpan nomor *handphone* wali siswa/orang tua siswa.

REFERENCES

- [1] Y. Wiharto, "Sistem Informasi Akademik," *J. Teknol. DAN Inform. Sist. Inf. Akad. Berbas. SMS Gatew.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–28, 2011.
- [2] Syahrial, "Akademik Berbasis Sms Gateway Pada Stmik U ' Budiyah Indonesia Dengan Menggunakan," no. 1, pp. 1–6, 2013.
- [3] A. D. S. Isnawati Mulyani, Eri Satria, "Pengembangan Short Message Service (SMS) Gateway," *J. STT Garut*, vol. 09, no. 11, pp. 1–9, 2012.
- [4] A. Ibrahim, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tu g a s A k h i r B e r b a s i s Short Message Service (SMS) Gateway di Fasilkom Unsri," *Jusi*, vol. 1, no. 2, pp. 81–92, 2011.
- [5] F. Fitriastuti, J. T. Informatika, F. Teknik, U. Janabadra, and G. Translate, "ISSN 2088 - 3676 [Type the docu ment title]," vol. 3, no. 1, pp. 65–74, 2013.
- [6] M. Afrina and A. Ibrahim, "Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri," *J. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 852–864, 2015.
- [7] M. Acho, "SMS Gateway Menggunakan Gammu," pp. 1–4, 2007.
- [8] K. Anam and A. T. Muharram, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-'Asyrotussyafi'Iyyah," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 207–217, 2019.
- [9] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling LAnguage (UML)," *IlmuKomputer.com*, pp. 1–13, 2003.