

**LAPORAN PENELITIAN
HIBAH BERSAING TAHUN II**



**SISTEM PERINGATAN DINI BENCANA
BERBASIS SITUS BERITA
MELALUI JEJARING SOSIAL**

OLEH :

Herny Februariyanti, ST., M.Cs [0614027301]

Drs. Eri Zuliarso, M.Kom [0623116801]

Mardi Siswo Utomo, M.Cs [0626127501]

Dibiayai oleh Direktorat Jendral Perguruan Tinggi, Kementerian Pendidikan Nasional,
sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Penelitian Hibah Bersaing Nomor :
023/K6/KL/SP/2013 tanggal 16 Mei 2013

**UNIVERSITAS STIKUBANK SEMARANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

Jl. Tri Lomba Juang No.1 Mugasari Semarang
Telp. (024) 8311668/Fax (024) 8443240, E-mail : info@unisbank.c.id

NOVEMBER 2013

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN


1. a. Judul Penelitian : SISTEM PERINGATAN DINI BENCANA
BERBASIS SITUS BERITA MELALUI
JEJARING SOSIAL
- b. Bidang Ilmu : REKAYASA
-
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Herny Februariyanti, ST., M.Cs
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. NIY : YS.2.01.01.035
d. Jabatan Struktural : -
e. Golongan / Pangkat : III C / Penata Muda
f. Jabatan Fungsional : Lektor
g. Pusat Penelitian : Universitas Stikubank Semarang
h. Alamat : Jl, Tri Lomba Juang No.1 Semarang
i. Telepon/Fax : [024] 8451976/ [024] 8443240
j. Alamat Rumah : Jl. Kendeng V / 12 Sampangan Semarang
k. HP. /Fax/Email : 08156545909 / herny@unisbank.ac.id
-
3. Jumlah Anggota Peneliti : 2 (dua) orang
Nama Anggota Peneliti I : Eri Zuliarso, S.Kom., M. Kom
Nama Anggota Peneliti II : Mardi Siswo Utomo, S.Kom., M.Cs
4. Pendanaan dan Jangka Waktu Penelitian :
- a. Jangka waktu penelitian yang disetujui : 2 tahun
b. Biaya total yang diusulkan : Rp. 97.410.000,- (*sembilan puluh tujuh juta empat ratus sepuluh ribu rupiah*)
c. Biaya yang disetujui tahun I : Rp. 31.400.000,- (*tiga puluh satu juta empat ratus ribu rupiah*)
d. Biaya yang disetujui tahun II : Rp. 40.000.000,- (*empat puluh juta rupiah*)
-

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Informasi



(Dr. Dis. Yohanes Suhari, M.MSI)
NIY.Y.2.92.05.074

Semarang, 13 November 2013
Ketua Peneliti,



(Herny Februariyanti, ST., M.Cs)
NIY. YS.2.01.01.035

Menyetujui
Ketua LPPM Unisbank



(Dr. Endang Cahyaningsih, SE., M.Kom)
NIY.Y.2.91.10.065

RINGKASAN

Mengantisipasi bencana dalam waktu singkat dapat dilakukan dengan menerapkan sistem peringatan dini. Sistem itu bekerja dengan memanfaatkan basis data dari berbagai situs di Internet. eksistensi TI tidak untuk menghalau suatu bencana alam yang datang secara tiba-tiba melainkan untuk menyampaikan informasi sebelum dan sesudah bencana alam itu terjadi. Teknologi informasi tersebut tentu tidak berdiri sendiri melainkan terintegrasi dengan berbagai perangkat teknologi canggih lainnya yang dapat memberikan peringatan dini secara sistimatis kepada warga.

Dalam penelitian ini dibuat sistem untuk menyebarluaskan informasi bencana menggunakan Instant Messnger, Twitter dan Facebook. Selain dalam bentuk informasi yang dikirim secara searah dalam Twitter dan Facebook, sistem juga menyediakan layanan sistem Question Answering.

QA system merupakan sebuah sistem yang mengijinkan user menyatakan kebutuhan informasinya dalam bentuk yang lebih spesifik dan alami, yaitu dalam bentuk *natural language question*, dan mengembalikan frase sebagai jawaban

Kata Kunci : *Bencana, Instant Messenger, Twitter, Facebook*

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya kepada kami sehingga akhirnya kami dapat menyelesaikan kegiatan penelitian ini dengan lancar.

Kami menyadari bahwa dalam menyelesaikan penelitian ini, kami telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini tim ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dirjen DIKTI yang telah memberikan dukungan finansial terhadap penelitian ini.
2. Bapak Dr. H. Hasan Abdul Rozak, S.H., CN., M.M, selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
3. Bapak Dr. Drs. Yohanes Suhari, M.MSI, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang.
4. Ibu Dr. Endang Tjahjaningsih, SE., M.Kom, selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Stikubank Semarang.
5. Teman-teman dosen Unisbank yang telah membantu dalam memberikan masukan terhadap penelitian ini, sehingga peneliti mampu menyelesaikan penelitian ini.

Tim peneliti menyadari banyak sekali kekurangan dalam penyusunan penelitian ini. Oleh karena itu Tim Peneliti berharap kepada para pembaca agar berkenan untuk memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penelitian ini. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang tak terbatas kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini.

Semarang, 13 November 2013

Team Peneliti

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan.....	iii
Prakata.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Lampiran	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. State of the Art	3
2.2. Personalisasi	3
2.3. Penyebaran Informasi Melalui Jejaring Sosial.....	5
2.4. Twitter	6
2.5. Konten Dalam Twitter.....	8
2.6. Instant Messanging	10
2.7. Sekilas Tentang Protokol Jabber.....	11
2.8. Tinjauan Teknologi Protokol Jabber	12
2.9. Arsitektur Jabber	15
2.10. Facebook	17
2.11. Manfaat Facebook.....	19
2.12. Facebook API.....	20
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	22
3.1. Tujuan Penelitian	22
3.2. Manfaat Penelitian	23
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	26
4.1. Langkah-langkah Penelitian.....	26
4.2. Metode Pengembangan	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1. Konstruksi Desain Sistem	29
5.2. Arsitektur Sistem Question Answering.....	32
5.3. Struktur Data	33
5.4. Struktur Pengolah Bahasa Alami	34
5.5. Penyusunan Aturan Produksi	35
5.6. Sistem Layanan Menggunakan Instant Messenger	40
5.6.1. Instant Messanging.....	43
5.6.2. Protocol Jabber.....	43
5.6.3. Tampilan Program Layanan Informasi Bencana Menggunakan Instant Messenger.....	45
5.7. Sistem Layanan Menggunakan Twitter	46
5.7.1. Perancangan Tabel Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter	54
5.7.2. Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter	56
5.7.3. Tampilan Program Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter	

5.8.	Sistem Layanan Menggunakan Facebook.....	63
5.8.1.	Perancangan Tabel Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook	66
5.8.2.	Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook	67
5.8.3.	Tampilan Program Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook	69
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1.	Kesimpulan	70
6.2.	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN 1		
LAMPIRAN 2		
LAMPIRAN 3		
LAMPIRAN 4		
LAMPIRAN 5		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Aliran Client Server Jabber	13
Gambar 3.2.	Aliran data pada protokol Jabber.....	14
Gambar 4.1.	Tahapan Prototyping	27
Gambar 5.1.	Arsitektur Sistem Peringatan Dini Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial.....	30
Gambar 5.2.	Diagram Konteks Sistem Peringatan Dini Bencana Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial	30
Gambar 5.3.	Diagram Rinci Layanan Informasi Bencana Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial	31
Gambar 5.4.	XML Schema Informasi Bencana	33
Gambar 5.5.	Komponen pengolah bahasa alami untuk Aplikasi Pengolah Bahasa Alami Untuk Query Basisdata XML.....	34
Gambar 5.6.	Diagram Level 0 Layanan Informasi menggunakan Instant Messenger.....	41
Gambar 5.7.	Diagram Level 1 Layanan Informasi Menggunakan Instant Messenger.....	42
Gambar 5.8.	Contoh 1 Tampilan Antarmuka dan Response dari Sistem QA....	45
Gambar 5.9.	Contoh 2 Tampilan Antarmuka dan Response dari Sistem QA....	46
Gambar 5.10.	Diagram Level 0 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter	47
Gambar 5.11.	Diagram Level 1 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter	48
Gambar 5.12.	Diagram Level 2 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter	49
Gambar 5.13.	Diagram Level 2 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Direct Message	50
Gambar 5.14.	Diagram Level 2 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Mention.....	51
Gambar 5.15.	Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Tweet.....	57
Gambar 5.16.	Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Mention ..	58
Gambar 5.17.	Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Direct Message	60
Gambar 5.18.	Tampilan Program Layanan Informasi Bencana Menggunakan Tweet	62
Gambar 5.19.	Tampilan Respon Layanan Informasi Bencana Menggunakan Mention.....	62
Gambar 5.20.	Tampilan Respon Layanan Informasi Bencana Menggunakan Direct Message	63
Gambar 5.21.	Diagram Level 0 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook.....	65
Gambar 5.22.	Diagram Level 1 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook.....	65
Gambar 5.23.	Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook	68
Gambar 5.24.	Tampilan Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook .	69
Gambar 5.25.	Tampilan Sistem Untuk Mengelola Akun Pengguna Sistem Informasi Bencana Menggunakan Jejaring Sosial	70

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Tabel Infoberita.....	55
Tabel 5.2. Tabel Layanan Mention	55
Tabel 5.3. Tabel Layanan Direct Message.....	56
Tabel 5.4. Tabel Layananfb	66
Tabel 5.5. Tabel Pengelolaan Akun	70

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Matriks Jadwal Kerja Penelitian Tahap II
- Lampiran 2 Pemakaian Anggaran Tahap II
- Lampiran 3 Personalia Peneliti
- Lampiran 4 Draf Jurnal Internasional
- Lampiran 5 Surat Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Penelitian Hibah Bersaing

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Terlalu banyak untuk menyebut jenis bencana alam yang datang silih berganti menghampiri Indonesia. Kondisi ini membuat pemerintah harus berpikir ekstra keras untuk mengatasi dampak buruk bencana alam tersebut. Memang berbagai pihak telah berupaya sekuat tenaga untuk mengatasinya namun hasil yang didapatkan belum seperti yang diharapkan. Korban yang timbul akibat bencana alam masih saja tinggi. Belum lagi kerusakan lingkungan yang makin parah. Manusia memang tidak punya kekuatan untuk menghalau bencana alam apabila bencana itu datang. Yang bisa manusia lakukan adalah mengambil langkah penyelamatan diri dan harta benda sedini mungkin agar terhindar dari malapetaka yang berasal dari proses alamiah tersebut. Langkah penyelamatan ini bisa dilakukan dengan dukungan teknologi canggih yang mampu mendeteksi gejala alam baik itu yang bersumber dari laut maupun dari darat. Hal yang terpenting di sini adalah bagaimana meminimalkan korban sekecil mungkin atau tidak ada korban jiwa sama sekali.

Dalam konteks ini, teknologi informasi (TI) hadir memainkan peran yang cukup penting. Sebagaimana manusia, eksistensi TI tidak untuk menghalau suatu bencana alam yang datang secara tiba-tiba melainkan untuk menyampaikan informasi sebelum dan sesudah bencana alam itu terjadi. Teknologi informasi tersebut tentu tidak berdiri sendiri melainkan terintegrasi dengan berbagai

perangkat teknologi canggih lainnya yang dapat memberikan peringatan dini secara sistematis kepada warga yang berdomisili di sekitar kawasan rawan bencana alam. Sistem ini yang kemudian dikenal dengan nama sistem peringatan dini.

Mengantisipasi bencana dalam waktu singkat dapat dilakukan dengan menerapkan sistem peringatan dini. Sistem itu bekerja dengan memanfaatkan basis data dari berbagai situs di Internet.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 STATE OF THE ART

Penelitian yang berkenaan dengan Sistem Peringatan dini terhadap bencana sudah banyak dilakukan di hampir belahan dunia karena memang diperlukan untuk mencegah jatuhnya korban jiwa yang sangat banyak. (Utami,2008) Meneliti penggunaan SMS Gateway untuk sistem peringatan dini pada bencana banjir. Susetyo (2008) meneliti prediksi coverage jaringan wireless HF untuk sistem peringatan dini di Indonesia.

Pada saat ini beberapa situs internet digunakan untuk memberitahukan atau memberitakan adanya bencana. Sebagai contoh, Badan Meteorologi , Klimatologi dan GeoFisika mengumumkan adanya gempa dan tsunami melalui website. Ataupun www.detik.com, akan memuat berita-berita kejadian yang sedang terjadi. Dengan demikian apabila seseorang dapat mendapat informasi dalam waktu yang singkat. Penelitian ini memanfaatkan informasi-informasi yang telah tersedia sekiranya terjadi suatu bencanatersebut untuk disebar luaskan ke masyarakat.

2.2 PERSONALISASI

Personalisasi Web adalah suatu proses mengumpulkan dan menyimpan informasi tentang lokasi pengunjung, meneliti informasi, dan berdasarkan pada analisa, mengirimkan informasi yang tepat kepada masing-masing pengunjung di

waktu yang tepat, jadi personalisasi merupakan suatu upaya untuk memberikan layanan dalam bentuk aplikasi dan informasi yang disesuaikan dengan minat, peran, dan kebutuhan pengunjung web (Nasraoui, 2005).

Personalisasi Web dikategorikan ke dalam beberapa model, dari yang paling sederhana sampai yang kompleks (JYH, P. , 2006), yaitu:

1. Memorization

Seperti namanya model ini merupakan sebuah bentuk personalisasi yang digunakan untuk mengingat atau menyimpan informasi dari pengunjung.

2. Customization

Customization merupakan sebuah bentuk personalisasi dengan mengambil input dari informasi pengunjung pada saat melakukan registrasi, kemudian data tersebut digunakan untuk melakukan customisasi struktur dan isi halaman web.

3. Guidance or Recommender System

Model personalisasi ini memberikan rekomendasi kepada pengunjung sesuai dengan minat dan selera pengunjung.

4. Task Performance Support

Model ini melibatkan client-side system dengan bantuan perangkat lunak yang akan membantu pengunjung dalam menelusuri halaman web sesuai dengan informasi yang diinginkan.

2.3 PENYEBARAN INFORMASI MELALUI JEJARING SOSIAL

Jejaring sosial adalah struktur sosial yang terdiri dari elemen-elemen individual atau organisasi. Jejaring ini menunjukkan jalan dimana mereka berhubungan karena kesamaan sosialitas, mulai dari mereka yang dikenal sehari-hari sampai dengan keluarga. Istilah ini diperkenalkan oleh profesor J.A. Barnes di tahun 1954.

Facebook (atau facebook) adalah sebuah layanan jejaring sosial dan situs web yang diluncurkan pada Februari 2004 yang dioperasikan dan dimiliki oleh Facebook, Inc. Pada Januari 2011, Facebook memiliki lebih dari 600 juta pengguna aktif. Pengguna dapat membuat profil pribadi, menambahkan pengguna lain sebagai teman dan bertukar pesan, termasuk pemberitahuan otomatis ketika mereka memperbarui profilnya. Selain itu, pengguna dapat bergabung dengan grup pengguna yang memiliki tujuan tertentu, diurutkan berdasarkan tempat kerja, sekolah, perguruan tinggi, atau karakteristik lainnya.

Konsep yang diusung oleh Twitter adalah menyebarkan informasi pesan secara singkat, padat dan real time di dalam kalimat kurang dari 140 karakter kepada pembacanya diseluruh dunia.

Pengguna Twitter dapat menyebarkan informasi pesan singkat melalui beberapa cara, bisa melalui situs Twitter sendiri, melalui SMS, atau melalui aplikasi Twitter lainnya seperti Twirl, Snitter, atau Twitterfox yang merupakan aplikasi tambahan untuk browser Firefox. Karena kandungan pesan yang singkat, Twitter dimasukkan dalam kategori mikroblog, yaitu sebuah media online yang

memungkinkan penggunanya menuliskan informasi pesan secara singkat. Panjang pesan tersebut biasanya kurang dari 200 karakter.

2.4. TWITTER

Twitter adalah sebuah situs web yang dimiliki dan dioperasikan oleh Twitter Inc., yang menawarkan jejaring sosial berupa mikroblog sehingga memungkinkan penggunanya untuk mengirim dan membaca pesan yang disebut kicauan (*tweets*). Kicauan adalah teks tulisan hingga 140 karakter yang ditampilkan pada halaman profil pengguna. Kicauan bisa dilihat secara luar, namun pengirim dapat membatasi pengiriman pesan ke daftar teman-teman mereka saja.

Semua pengguna dapat mengirim dan menerima kicauan melalui situs Twitter, aplikasi eksternal yang kompatibel (telepon seluler), atau dengan pesan singkat (SMS) yang tersedia di negara-negara tertentu. Situs ini berbasis di San Bruno, California dekat San Francisco, di mana situs ini pertama kali dibuat. Twitter juga memiliki server dan kantor di San Antonio, Texas dan Boston, Massachusetts. Twitter dirasakan lebih efektif dari pada facebook, karena selain kecepatan penyebarannya ke seluruh dunia dapat terjadi sepersekian detik melalui kode hashtag (#), juga tidak memiliki prosedur keamanan yang rumit seperti facebook.

Pengguna dapat melihat kicauan penulis lain yang dikenal dengan sebutan pengikut ("*follower*"). Semua pengguna dapat mengirim dan menerima kicauan melalui situs Twitter, aplikasi eksternal yang *kompatibel* (telepon seluler), atau

dengan pesan singkat (SMS) yang tersedia di negara-negara tertentu. Situs ini berbasis di San Bruno, California dekat San Francisco, di mana situs ini pertama kali dibuat. Twitter juga memiliki server dan kantor di San Antonio, Texas dan Boston, Massachusetts.

Sejak dibentuk pada tahun 2006 oleh Jack Dorsey, Twitter telah mendapatkan popularitas di seluruh dunia dan saat ini memiliki lebih dari 100 juta pengguna. Hal ini kadang-kadang digambarkan sebagai "SMS dari internet".

Twitter mengalami pertumbuhan yang pesat dan dengan cepat meraih popularitas di seluruh dunia. Hingga bulan Januari 2013, terdapat lebih dari 500 juta pengguna terdaftar di Twitter, 200 juta di antaranya adalah pengguna aktif. Lonjakan penggunaan Twitter umumnya berlangsung saat terjadinya peristiwa-peristiwa populer. Pada awal 2013, pengguna Twitter mengirimkan lebih dari 340 juta kicauan per hari, dan Twitter menangani lebih dari 1,6 miliar permintaan pencarian per hari. Hal ini menyebabkan posisi Twitter naik ke peringkat kedua sebagai situs jejaring sosial yang paling sering dikunjungi di dunia, dari yang sebelumnya menempati peringkat dua puluh dua.

Dengan Twitter kita diberikan Layanan hanya jika kita dapat membentuk suatu kontrak yang mengikat dengan Twitter dan bukan merupakan orang yang dilarang untuk menerima layanan berdasarkan undang-undang Amerika Serikat atau yurisdiksi lain yang berwenang. Tetapi kita dapat menggunakan Layanan di Twitter hanya sesuai dengan Syarat dan semua negara yang berlaku lokal, nasional, dan internasional hukum, peraturan dan peraturan.

2.5. KONTEN DALAM TWITTER

Berikut adalah konten yang diberikan oleh Twitter :

1. Laman Utama (*Home*).

Pada halaman utama kita bisa melihat kicauan yang dikirimkan oleh orang-orang yang menjadi teman kita. Halaman utama disebut juga sebagai *Timeline*.

2. Profil.

Pada halaman ini yang akan dilihat oleh seluruh orang mengenai profil atau data diri serta kicauan yang sudah pernah dikirim atau ditampilkan.

3. Pengikut (*Follower*).

Pengikut adalah pengguna lain yang ingin menjadikan kita sebagai teman. Bila pengguna lain menjadi pengikut akun seseorang, maka kicauan seseorang yang ia ikuti tersebut akan masuk ke dalam halaman utama.

4. Mengikuti (*Following*).

Kebalikan dari pengikut, ikutan adalah akun seseorang yang mengikuti akun pengguna lain agar kicauan yang dikirim oleh orang yang diikuti tersebut masuk ke dalam halaman utama.

5. Gamitan (*Mentions*).

Biasanya konten ini merupakan balasan dari percakapan agar sesama pengguna bisa langsung menandai orang yang akan diajak bicara.

6. Favorit.

Kicauan ditandai sebagai favorit agar tidak hilang oleh halaman sebelumnya.

7. Pesan Langsung (*Direct Message*).

Fungsi pesan langsung lebih bisa disebut SMS karena pengiriman pesan langsung di antara pengguna tanpa ada pengguna lain yang bisa melihat pesan tersebut kecuali pengguna yang dikirim pesan.

8. Tagar (*Hashtag*).

Tagar yang ditulis di depan topik tertentu agar pengguna lain bisa mencari topik yang sejenis yang ditulis oleh orang lain juga

9. Senarai (*List*).

Pengguna twitter dapat mengelompokkan ikutan mereka ke dalam satu grup atau senarai sehingga memudahkan untuk dapat melihat secara keseluruhan para nama pengguna (*username*) yang mereka ikuti (*follow*).

10. Topik Hangat (*Trending Topic*).

Secara garis besar adalah topik yang sedang banyak dibicarakan banyak pengguna dalam suatu waktu yang bersamaan. Kemudian secara spesifik yaitu sebuah kata, frase atau yang ditandai dengan tagar (#) yang dilepaskan dengan kecepatan lebih tinggi serta unggul dalam jumlah daripada kata, frase atau yang ditandai dengan tagar lainnya, hal ini biasa dikatakan menjadi Topik Hangat (*Trending Topic*) dan menjadi populer baik yang melalui upaya terpadu oleh pengguna atau karena suatu peristiwa yang mendorong orang untuk berbicara tentang satu hal tertentu tersebut. Topik-topik tersebut membantu Twitter dan pengguna untuk memahami apa yang terjadi di dunia. Terkadang topik-topik tersebut merupakan hasil dari kesengajaan dan upaya bersama oleh fans selebriti tertentu ataupun karena fenomena budaya.

Ada 2 jenis Topik Hangat (*Trending Topic*) yang menjadi acuan pengguna di Indonesia, yaitu Topik Hangat Seantero Dunia (*Trending Topic World Wide / TTWW*) dan Topik Hangat Indonesia (*Trending Topic Indonesia / TTI*), kemudian yang terjadi di Indonesia khususnya terutamanya adalah karena hal-hal yang sedang banyak peminatnya pada kala itu, semisal fenomena lagu Keong Racun, Ariel Peterpan (dikenal sebagai Arielpeterporn), Ashilla Zahrantiara (dikenal sebagai Shilla, Ashilla Z dan AshillaBlink), Justin Bieber (Beliebers), Twilight, Harry Potter dan lainnya, atau juga hal-hal yang tidak biasa seperti #7KulinerSbyPalingWuenak.

11. Isi Kicauan.

Perusahaan riset Pear Analytics menganalisa 2.000 kicauan pengguna Twitter di Amerika Serikat selama dua minggu pada bulan Agustus 2009, dari pukul 11:00 am sampai 5:00 pm (CST), dan membaginya ke dalam enam kategori:

- Celoteh tidak berarti - 40%
- Percakapan - 38%
- Nilai lewat-terus (pass-along) - 9%
- Promosi diri - 6%
- Berita - 4%
- Spam - 4%

2.6. INSTANT MESSAGING

Instant messaging merupakan fasilitas komunikasi *chatting* untuk para pengguna internet. Dengan menggunakan fasilitas ini, *user* dapat berkomunikasi

dengan cara mengirimkan pesan berupa *text* dengan *user* lain. Selain itu, Instan Messaging juga berfungsi untuk tukar menukar file secara *peer to peer*. Saat ini Instan Messaging yang terkenal adalah Yahoo Messenger dan MSN Messenger. Namun kita dapat membuat Instan Messenger sendiri menggunakan protokol Jabber serta aplikasi yang Open Source dan serta memodifikasi client sesuai dengan keinginan kita. Bahkan saat ini, Google mengembangkan Instan Messengernya, Gtalk, yang juga berbasiskan protokol XMMP (Jabber).

2.7. SEKILAS TENTANG PROTOKOL JABBER

Jabber adalah sebuah protokol XML yang terbuka untuk pertukaran *message* dan *presence* yang *real-time* antara dua *user* di dalam jaringan Jabber. Banyak kegunaan teknologi Jabber, pada awalnya teknologi Jabber bersifat *asynchronous*, *platform* IM yang dapat digunakan secara luas dan jaringan IM berdasarkan fungsinya hampir sama dengan sistem IM yang resmi seperti AOL *Instant Messaging* (AIM) dan *Yahoo Instant Messaging* (jabber.org,2003).

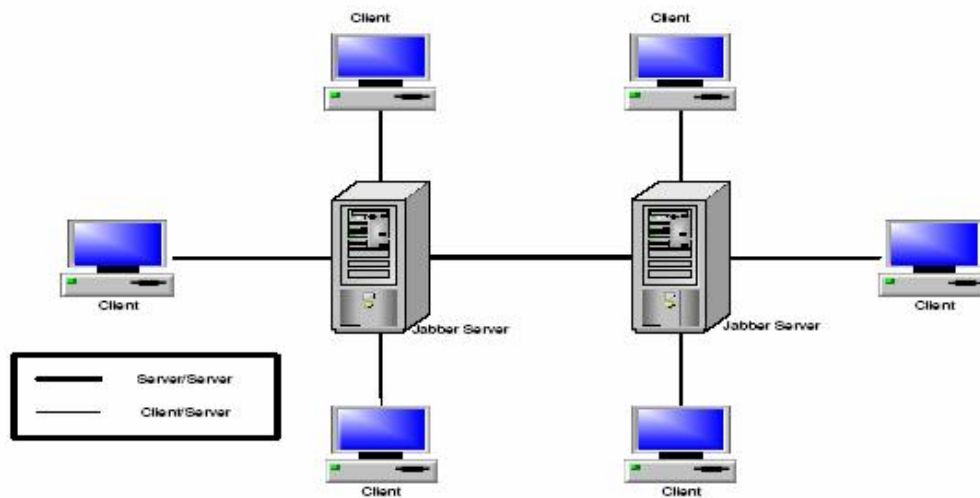
Sebagai usaha menjadikan Jabber sebagai protokol standar *Instant Messaging*, pada Juni 2000 komunitas Jabber telah mempublikasikan protokol tersebut sebagai *Request for Comment* (RFC) pada *Internet Engineering Task Force* (IETF) sebagai bagian dari standar *Instant Messaging and Presence Protocol* (IMPP), tetapi IMPP ini tidak berjalan sukses. Pada bulan Mei 2001, *Jabber Community* dan *Jabber Inc.* membuat *Jabber Software Foundation* untuk menyediakan asisten organisasi secara langsung (*direct organizational assistance*) dan asisten teknis secara tidak langsung terhadap komunitas Jabber.

Pada tahun 2002, *Internet Engineering Steering Group* (IESG) menyetujui formasi *Extensible Messaging and Presence Protocol Working Group* (XMPP) dengan *Internet Engineering Task Force* (IETF). Ruang lingkup *working group* adalah untuk mengeksplorasi dan dimana protokol tersebut digunakan, memodifikasi protokol yang sudah ada agar dapat memenuhi RFC 2799 seperti persyaratan yang ditentukan dalam spesifikasi *Common Presence and Instant Messaging* (CPIM). Fokus utama *working group* adalah membuat *XML stream* termasuk *stream* pada level *security* dan autentikasi, elemen data dan *namespace* yang dibutuhkan untuk mencapai dasar IM dan *Presence*. (Cover,2002)

XMPP *working group* menerbitkan *XMPP Core Internet-Draft* sebagai dokumen yang menggambarkan fitur-fitur utama *Extensible Messaging* dan protokol *Presence*. Makalah XMPP ini memuat protokol Jabber yang bekerja pada sistem keamanan *client-server* dan *server-server*.

2.8. TINJAUAN TEKNOLOGI PROTOKOL JABBER

Jabber terkenal dengan arsitektur *client-server*nya, *client* Jabber dapat berkomunikasi dengan server Jabber pada *domain* Jabber mereka. *Domain* Jabber memiliki keuntungan yaitu kemampuannya dalam memisahkan zona komunikasi, yang ditangani oleh server Jabber yang berbeda, tidak seperti kebanyakan sistem IM lainnya yang menggunakan satu server terpusat untuk seluruh zona komunikasi (Shigeoka,2002). Gambar 5.1 menunjukkan *stream* Jabber *client-server*.

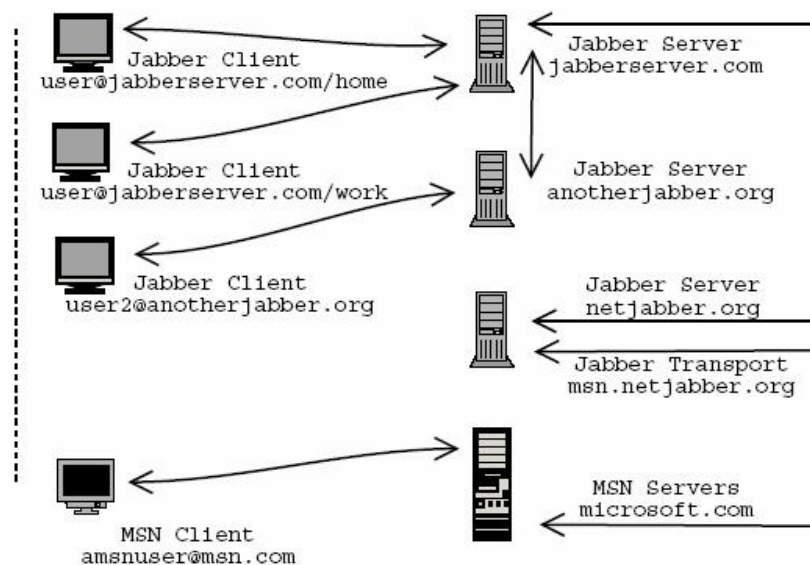


Gambar 3.1 Aliran *client-server* Jabber

XMPP merupakan protokol hasil formalisasi IETF dari *streaming* protokol standar XML, yang dikembangkan oleh *Jabber Community*. Protokol ini menghadirkan fitur lengkap untuk *Instant Messaging* dan *Presence* di atas *data transport layer* yang bersifat *dedicated*. Protokol ini telah stabil sejak tahun 1999. Jabber/XMPP adalah sebuah protokol yang telah didokumentasikan dengan baik dari seluruh protokol yang ada dan mudah untuk dipahami.

Teknologi dasar dari XMPP menyangkut proses negosiasi XML *stream* antara *client* dan server, dengan menggunakan *Simple Authentication and Security Layer* (SASL) dan *Transport Layer Security* (TLS) untuk mengamankan pengiriman datanya. Setelah melakukan autentikasi, selanjutnya pengguna dapat mengirimkan fragmen-fragmen XML sebagai hasil dari menjalankan fungsi-fungsi IM, seperti mengirimkan pesan, chat dengan teman, merubah *status presence*, mengatur *contact list*, bergabung dengan *chatroom*, dan lain-lain.

Server kemudian akan mengirimkan *message* kepada server lain melalui XML stream yang telah melalui proses negosiasi, berhubungan dengan syarat-syarat *security* untuk kemudian mencapai lokasi responden pengguna. XMPP kompatibel dengan teknologi Jabber yang sudah ada, sehingga menjamin interoperabilitas dengan jaringan yang ada saat ini. Aliran data pada protokol Jabber dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Aliran Data Pada Protokol Jabber

Cara Jabber/XMPP bekerja sering digambarkan seperti sebuah *router* XML artinya jika pesan dikirim dalam bentuk paket XML dan *route*-nya (pesan tersebut akan dikirim ke lokasi yang berdasar *content*-nya). Jabber di desain serupa dengan HTTP dan email karena protokol ini relatif baru sampai saat ini Jabber memiliki sistem keamanan yang lebih baik.

Jabber merupakan sistem jaringan terdistribusi yang menggunakan

konektivitas *Domain Name Service* (DNS), Jabber mempunyai sebuah fasilitas *dial-back* yang tidak sama dengan *email* untuk menempatkan alamat, artinya seseorang yang melakukan *spamming* pada sebuah server dengan jumlah data yang besar secara cepat. *Password* dapat disimpan dan di autentikasi dengan berbagai cara termasuk menggunakan PGP/SSL.

Saat ini tersedia banyak dokumentasi tentang komunikasi Jabber/XMPP dan protokol yang hanya sekali untuk didokumentasi secara keseluruhan. Jabber *support* terhadap sejumlah skema autentikasi dari algoritma *Hashing plaintext* dan standard SASL. Dengan menggunakan Jabber, komunikasi *client* ke *server* melalui SSL dan beberapa *client* menggunakan PGP berdasarkan *software* enkripsi. Sistem Jabber dapat juga terhubung ke sistem lainnya dengan sesuatu yang disebut *transport* yang berdasarkan *client emulation* dan dapat dijalankan pada *server* Jabber berdasarkan interoperabilitas antar protokol.

Ditinjau dari sistem keamanan, pada protokol Jabber terjadi *client bugs* semacam *buffer overflow* yang berpengaruh pada versi khusus dari aplikasi yang secara langsung tidak dipengaruhi oleh virus atau *hacker*.

2.9. ARSITEKTUR JABBER

2.9.1 Model *Client-Server*

Jabber menggunakan arsitektur *client-server*, bukan arsitektur langsung *peer-to-peer* seperti yang digunakan oleh sistem *messaging* lainnya. Akibatnya, seluruh data Jabber dikirim dari satu *client* ke *client* lainnya harus melewati minimal satu *server* Jabber. *Client* Jabber terhubung pada sebuah *server* Jabber

pada TCP melalui port 5222. Koneksi ini selalu *on* untuk *session client* yang berjalan pada *server*, artinya *client* tidak dapat mengumpulkan pesan sebagai sebuah *email client*. Sebuah pesan diharapkan tersedia pada *client* dan dengan segera diharapkan *client messenger* sepanjang *client* masih terhubung. Server akan dapat menjajaki (*tracking*) apakah *client* masih *online* atau tidak, dan ketika *client* dalam kondisi *off-line* akan menyimpan beberapa pesan yang telah dikirim kepada *client* untuk menyediakan kapan dia akan terhubung lagi.

Kekhasan yang dimiliki oleh protokol Jabber antara lain *modular server* dan *simple client* yang penjelasannya sebagai berikut :

1. Modular server

Server Jabber memiliki tiga peranan utama yaitu :

- Menangani koneksi *client* dan berkomunikasi secara langsung dengan *client* Jabber
- Berkomunikasi dengan server Jabber yang lain
- Mengkoordinasikan beragam komponen *server* yang diasosiasikan dengan *server*

Server Jabber di desain modular, dengan paket kode internal yang khusus sehingga dapat menangani fungsionalitasnya seperti registrasi, autentikasi, *present*, *contact list*, penyimpanan pesan yang berstatus *off-line* dan sebagainya. Selain itu *server* Jabber dapat dikembangkan dengan komponen eksternal yang memungkinkan *administrator server* untuk mensuplemen *server* pusat dengan layanan tambahan semacam gerbang untuk sistem *messaging* lainnya.

2. Simple client

Satu kriteria desain sistem Jabber bahwa ia harus memiliki kemampuan untuk mendukung *client* yang sederhana misalnya koneksi telnet pada *port* yang benar. Dalam hal ini tentu saja arsitektur Jabber memberikan sedikit batasan pada *client*.

Task-task pada *client* Jabber harus dapat mengenal dan melengkapi :

- Komunikasi dengan *server* Jabber melalui socket TCP
- Melakukan *parsing* dan interpretasi XML dengan format yang baik melalui XML stream
- Memahami tipe data utama Jabber (*message*, *presence* dan *iq*)

Keuntungan di dalam Jabber adalah dapat memindahkan kompleksitas dari *client* ke *server*. Secara praktis, banyak fungsi yang *low-level* pada *client* seperti proses *parsing* XML dan memahami tipe *data core* Jabber yang ditangani oleh *library-library client Jabber*, memungkinkan *client developer* untuk fokus pada *user interface* (Shigeoka, 2002).

2.10. FACEBOOK

Facebook adalah sebuah layanan jejaring sosial yang diluncurkan pada bulan Februari 2004, dimiliki dan dioperasikan oleh Facebook, Inc. Pada September 2012, Facebook memiliki lebih dari satu miliar pengguna aktif, lebih dari separuhnya menggunakan telepon genggam. Pengguna harus mendaftar sebelum dapat menggunakan situs ini. Setelah itu, pengguna dapat membuat profil pribadi, menambahkan pengguna lain sebagai teman, dan bertukar pesan,

termasuk pemberitahuan otomatis ketika mereka memperbarui profilnya. Selain itu, pengguna dapat bergabung dengan grup pengguna dengan ketertarikan yang sama, diurutkan berdasarkan tempat kerja, sekolah atau perguruan tinggi, atau ciri khas lainnya, dan mengelompokkan teman-teman mereka ke dalam daftar seperti "Rekan Kerja" atau "Teman Dekat".

Pada awalnya Facebook hanya diperuntukan khusus untuk Mahasiswa/Mahasiswi di Harvard sehingga hanya pengguna dengan alamat email Harvard yang bisa bergabung dengan jaringan Facebook. Melihat perkembangan Facebook yang sangat pesat, investor mulai berani menginvestasikan uangnya pada proyek yang dianggap mempunyai masa depan yang cerah ini, pada akhir tahun 2004 akhirnya Mark Zuckerberg bersama dengan teman-temannya pindah dari Harvard setelah mendapatkan investasi dari Peter Thiel senilai \$500.000, beberapa bulan berikutnya Facebook kembali mendapatkan investasi sebesar \$12.700.000 dari Accel dan \$27.500.000 dari Geylock yang membuat nilai perusahaan menjadi \$40.000.000.

Perkembangan selanjutnya, idealisme awal mulai berubah dan Facebook mulai terbuka kepada universitas lain yang ada, langkah ini menuai sukses luar biasa sehingga pada tanggal 26 September 2006 Facebook terbuka untuk semua orang yang memiliki alamat email, kini Facebook merupakan situs jejaring sosial atau situs pertemanan yang paling ramai dikunjungi dengan anggota mencapai lebih dari 200 juta pengguna (data April 2009).

2.11. MANFAAT FACEBOOK

Beberapa Manfaat Facebook Bagi Pelajar dan Remaja. Facebook merupakan jejaring sosial yang sangat digemari di Indonesia, Tekno Kompas menyebutkan bahwa pengguna facebook di Indonesia adalah sebanyak 40,8 juta orang. Jumlah ini menempatkan Indonesia sebagai pengguna facebook terbesar kedua setelah Amerika Serikat. Jumlah pengguna di Amerika Serikat sendiri sebanyak 155,98 juta orang.

Dari 40,8 juta orang di atas sebagiannya adalah pelajar dan remaja. Mereka adalah kelompok yang paling cepat beradaptasi dengan perkembangan teknologi, termasuk facebook. Apalagi perkembangan dunia seluler sangat mendukung akses ke facebook secara mudah dan murah. Yang menjadi pertanyaan, apa manfaat yang bisa didapatkan pelajar dan remaja dari facebook?

Berikut adalah beberapa manfaat yang bisa diperoleh pelajar atau siswa sekolah dan remaja dari jejaring sosial facebook:

1. Mengakrabkan komunikasi dengan teman dan guru. Interaksi dengan teman dan guru selama ini dibatasi oleh waktu. Dengan adanya facebook, batasan waktu interaksi tersebut bisa dipertipis. Pelajar dan para remaja bisa mempunyai lebih banyak waktu untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan teman dan guru mereka
2. Menambah waktu konsultasi dengan guru. Dengan semakin intensnya komunikasi dengan para guru, para pelajar bisa lebih mempunyai banyak waktu dan peluang untuk bisa berkonsultasi dan belajar kepada gurunya.

Mereka tidak harus menunggu esok hari untuk atau waktu di sekolah untuk belajar kepada guru-guru mereka

3. Memperbanyak waktu curhat. Pelajar dan remaja adalah manusia yang sedang dalam proses mencari jati diri. Banyak hal yang ingin mereka ketahui; banyak masalah yang mereka hadapi; dan banyak sosok yang ingin mereka tiru dan teladani. Di sinilah mereka membutuhkan banyak curhat dengan sesama teman mereka. Facebook membuat curhat bisa lebih mudah
4. Memperluas pergaulan. Selain berteman dengan teman-teman mereka di dunia nyata, facebook memberikan peluang untuk mengenal banyak lagi teman yang lain. Sosok-sosok yang selama ini hanya mereka dengar lewat televisi, koran, atau media yang lain bisa mereka ajak untuk berteman. Mereka bisa berteman dengan pelajar-pelajar dari sekolah lain, bahkan dari negara lain. Mereka bisa berteman dengan para pengarang buku, pengarang novel dan para tokoh yang mereka gemari.
5. Menambah pengetahuan. Satu hal yang harus bisa dimanfaatkan oleh para pelajar dan remaja dari facebook adalah untuk menambah informasi dan pengetahuan. Manfaat 1 sampai 4 harus harus berujung pada manfaat yang kelima.

2.12. FACEBOOK API

Facebook Platform atau yang lebih dikenal dengan Facebook API merupakan platform yang digunakan untuk pengembangan aplikasi pihak ketiga dengan menggunakan Facebook. Komponen pendukung Facebook Platform

adalah FBML (Facebook Markup Language), FQL (Facebook Query Language), FBJS (Facebook Javascript), API dan Client Libraries. Dalam Facebook Platform terdapat 5 komponen yang menjadi konsep utama yaitu :

1. Social Plugins

Sosial plugins memungkinkan kita untuk berbagi setiap artikel di situs milik kita ke pengguna Facebook yang akan menampilkan urutan artikel paling populer berdasar jumlah pembaca

2. Graph API

Graph API merupakan komponen utama dari Facebook Platform yang memungkinkan kita untuk melakukan proses read dan write data ke situs Facebook. Graph API merupakan API terbaru sebagai pengganti REST API yang lama.

3. Social Channels

Facebook Social Channels memungkinkan kita untuk mengintegrasikan website atau aplikasi kita dengan social channels yang dimiliki Facebook

4. Authentication

Facebook Authentication memungkinkan aplikasi kita untuk berinteraksi dengan Graph API dan menyediakan single sign-on (SSO) menggunakan OAuth 2

5. Open Graph Protocol

Open Graph Protocol ini merupakan sebuah protocol yang memungkinkan semua orang dengan mudah merubah halaman web apapun menjadi sebuah bagian dalam sebuah “social graph”

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. TUJUAN PENELITIAN

Tidak berlebihan jika saat ini Indonesia disebut sebagai negara yang cukup rawan terhadap bencana alam. Dalam dekade terakhir, perjalanan Indonesia diwarnai berbagai bencana alam yang melanda berbagai daerah. Mulai dari tanah longsor, banjir, gempa bumi, gunung meletus, bahkan tsunami. Berita-berita terkait bencana sudah menjadi hal yang biasa kita dengar setiap harinya. Kondisi ini seolah tak terelakkan bagi Indonesia. Selalu ada saja berita bencana dari waktu ke waktu.

Hal yang saat ini mendesak untuk diusahakan adalah meminimalisir dampak bencana dengan adanya sistem peringatan dini bencana. Bagi bangsa sebesar Indonesia dengan tingkat kerawanan bencana yang tinggi, sistem peringatan dini benar-benar menjadi kebutuhan. Pengalaman bangsa Indonesia terhadap bencana sudah menjadi bukti betapa bangsa Indonesia tidak siap dan tidak memiliki persiapan untuk menghadapi bencana yang sewaktu-waktu bisa datang tanpa diundang. Bahkan bisa dikatakan bangsa Indonesia menjadi pasrah terhadap bencana. Bangsa Indonesia mungkin paham tindakan kuratif yang akan dilakukan setelah bencana datang, tetapi tidak begitu baik dalam hal tindakan preventif.

Untuk itu, penelitian ini akan mengeksplorasi pertanyaan ‘Bagaimana membangun sistem peringatan dini bencana berdasarkan situs berita di web melalui jejaring sosial?’.

Dengan berdasarkan hal tersebut diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem crawler yang mampu menelusuri dan mendeteksi adanya kejadian bencana di situs web.
2. Membangun modul program untuk mengidentifikasi bahwa halaman situs memuat informasi tentang bencana.
3. Membangun modul program yang mampu mengelompokkan koleksi dokumen berita dalam klaster-klaster.
4. Membangun modul program yang mampu melacak berita sehingga dokumen berita yang sudah diklaster dapat diurutkan berdasarkan urutan tanggal kejadian.
5. Membuat modul program yang mampu memvalidasi kebenaran isi berita tentang terjadinya bencana berdasarkan basis data dokumen yang tersedia.
6. Membangun modul personalisasi untuk pemakai.
7. Merancang dan membuat sebuah perangkat lunak menyampaikan informasi melalui Facebook dan Twitter pada para pemakai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

3.2. MANFAAT PENELITIAN

Dengan pengetahuan yang tersedia ini dapat digunakan untuk memprediksi bencana yang mungkin terjadi ataupun memvalidasi apakah suatu informasi

tentang bencana yang dimuat disuatu situs berita merupakan informasi yang valid.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Pada saat ini di Indonesia belum ada sistem peringatan dini yang terintegrasi. Misalnya untuk gempa dan tsunami, maka informasi akan disediakan oleh Badan Meteorologi dan Geofisika. Sedang informasi bencana seperti banjir dan tanah longsor banyak tersedia di situs berita. Sistem yang diusulkan diharapkan mampu mengintegrasikan berbagai informasi tentang bencana dalam satu sistem.
2. Saat ini banyak situs berita yang segera memuat peristiwa yang sedang terjadi dalam waktu yang tidak lama . Untuk itu diperlukan sistem crawler yang akan memantau perkembangan situs-situs berita sehingga kalau ada peristiwa / kejadian akan segera terdeteksi.
3. Sistem mampu memberikan peringatan secara dini tentang bencana sesegera mungkin pada para pengguna Facebook dan Twitter. Pada saat ini handphone yang memiliki fasilitas Facebook dan Twitter sangat banyak dan layanan aksesnyapun gratis. Sehingga diharapkan para pemakai handphone akan sangat mudah mendapatkan informasi tentang bencana kapanpun dan dimanapun. Selanjutnya para pemakai dapat segera menyebarkan ke teman yang lain. Untuk informasi selanjutnya para pemakai dapat menggunakan fasilitas replay (balas).
4. Sistem juga mampu memberikan informasi tentang bencana apa saja dan kapan saja yang telah terjadi disuatu tempat. Hal ini dikarenakan sistem akan mengelompokkan bencana berdasarkan klaster dan diurutkan

berdasarkan urutan kejadian. Pengetahuan ini digunakan untuk memvalidasi suatu kejadian yang baru dan dapat juga digunakan untuk memprediksi kejadian apa yang mungkin terjadi di daerah tersebut.

5. Karena sistem mempunyai modul personalisasi, maka para pemakai dapat meminta informasi tentang bencana di satu tempat sesuai dengan keinginan pemakai..Misalkan pemakai dapat memilih informasi di daerah tertentu saja.
6. Memanfaatkan fasilitas yang disediakan di internet untuk dipakai oleh pengguna untuk peringatan dini terhadap bencana. Sehingga seseorang dapat mengantisipasi dengan baik. Disamping itu juga memberikan manfaat lebih dalam penggunaan Facebook dan Twitter, yang selama ini hanya untuk pertemanan dan pemasaran.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

1. Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah situs-situs berita ataupun situs lembaga pemerintah yang memberikan informasi tentang bencana.

2. Metode pengumpulan data :

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai situs berita maupun situs lembaga pemerintah yang memberitakan kejadian bencana.

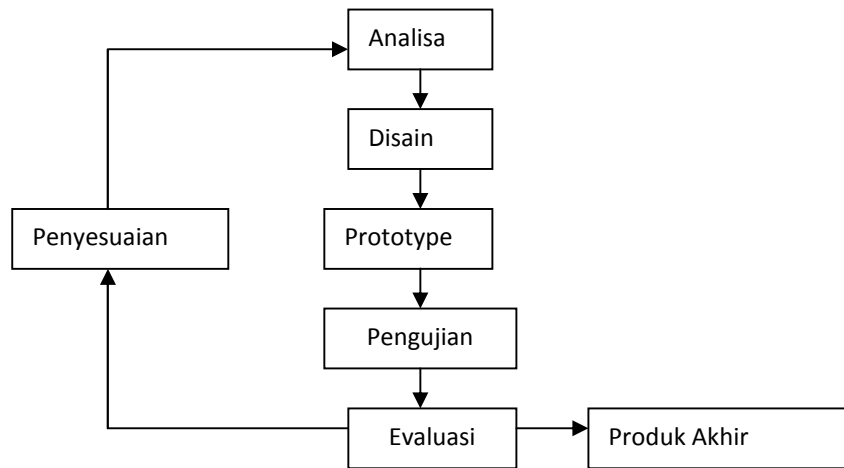
3. Data dan alat

Data Yang Dibutuhkan Untuk Penelitian Ini adalah:

- a. Halaman situs berita.
- b. Kamus Elektronik Bahasa Indonesia.

4.2. METODE PENGEMBANGAN

Penelitian ini menggunakan model prototyping. Di dalam model ini sistem dirancang dan dibangun secara bertahap dan untuk setiap tahap pengembangan dilakukan percobaan-percobaan untuk melihat apakah sistem sudah bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Sistematika model prototyping terdapat pada gambar 4.1 memperlihatkan tahapan pada prototyping.



Gambar 4.1 Tahapan Prototyping

Berikut adalah tahapan yang dilakukan pada penelitian ini dengan metode pengembangan prototyping :

1. Analisa

Pada tahap ini dilakukan analisa tentang masalah penelitian dan menentukan pemecahan masalah yang tepat untuk menyelesaikannya.

2. Disain

Pada tahap ini dibangun rancangan sistem dengan menggunakan tools pengembangan sistem informasi yaitu DFD, ERD, Class Diagram dan flowchart.

3. Prototype

Pada tahap ini dibangun aplikasi sistem temu kembali informasi bahasa Indonesia dengan metode Hierarchical Agglomerative Clustering sesuai dengan disain dan kebutuhan sistem.

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada aplikasi yang sudah dibangun, pengujian dilakukan dengan validasi dengan menggunakan input query dalam bentuk teks dan kesesuaian query dengan hasil simmilaritas dan hasil klaster yang di dapat dari aplikasi.

5. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi apakah performa aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan, apabila belum maka dilakukan penyesuaian – penyesuaian sesuai kebutuhan.

6. Penyesuaian

Tahap ini dilakukan apabila pada evaluasi performa aplikasi kurang memadai dan dibutuhkan perbaikan, tahap ini melakukan penyesuaian dan perbaikan pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

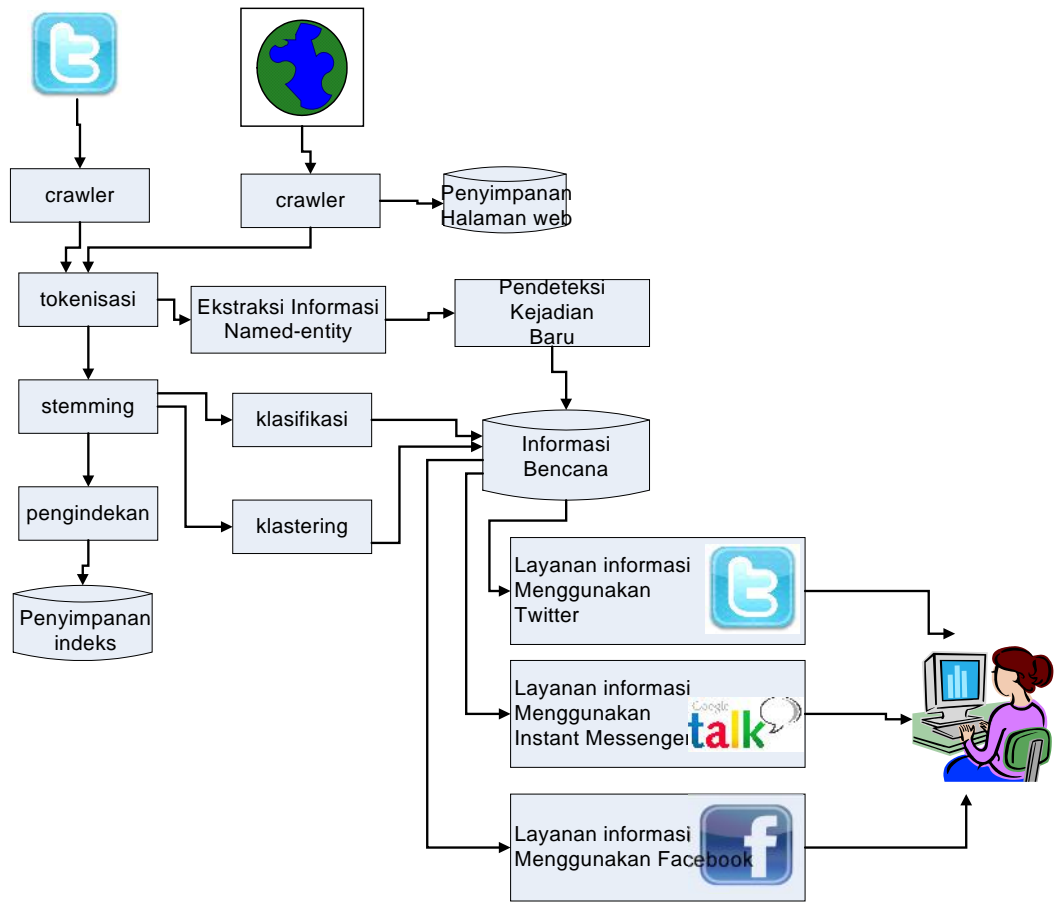
5. 1. KONSTRUKSI DESAIN SISTEM

Dalam langkah pertama, sebuah web crawler mengambil URL dan mengunduh halaman dari Internet berdasarkan URL yang diberikan. Halaman yang diunduh disimpan ke sebuah file dan di basisdata.

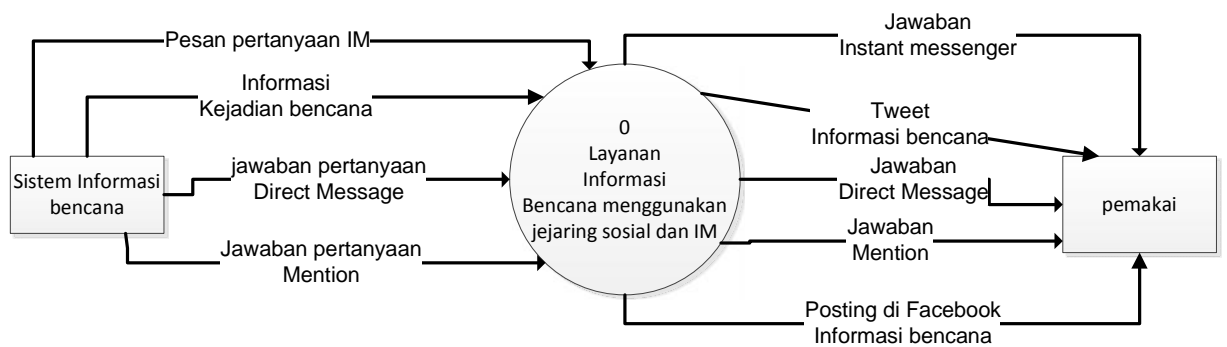
Modul indexer mengekstrak semua kata dalam tiap halaman, dan menyimpan URL dimana tiap kata muncul. Hasilnya adalah “lookup table” yang sangat besar yang menyediakan semua URL yang menunjuk ke halaman-halaman dimana sebuah kata yang diberikan muncul.

Identifikasi kejadian dilakukan kombinasi dari satu kata sampai satu kalimat untuk mencari kata-kata yang sesuai dengan kamus yang berisi kata-kata yang berkaitan dengan bencana. Selanjutnya dilakukan validasi informasi berdasarkan basis data klaster dokumen dan basis data dokumen yang telah dilacak (diklasifikasi dan diurutkan berdasarkan kejadian).

Apabila informasi memang valid maka sistem melakukan pembacaan basisdata personal. Berdasarkan basisdata personal, maka dilakukan penyebaran informasi melalui Instant Messenger, Facebook dan Twitter.

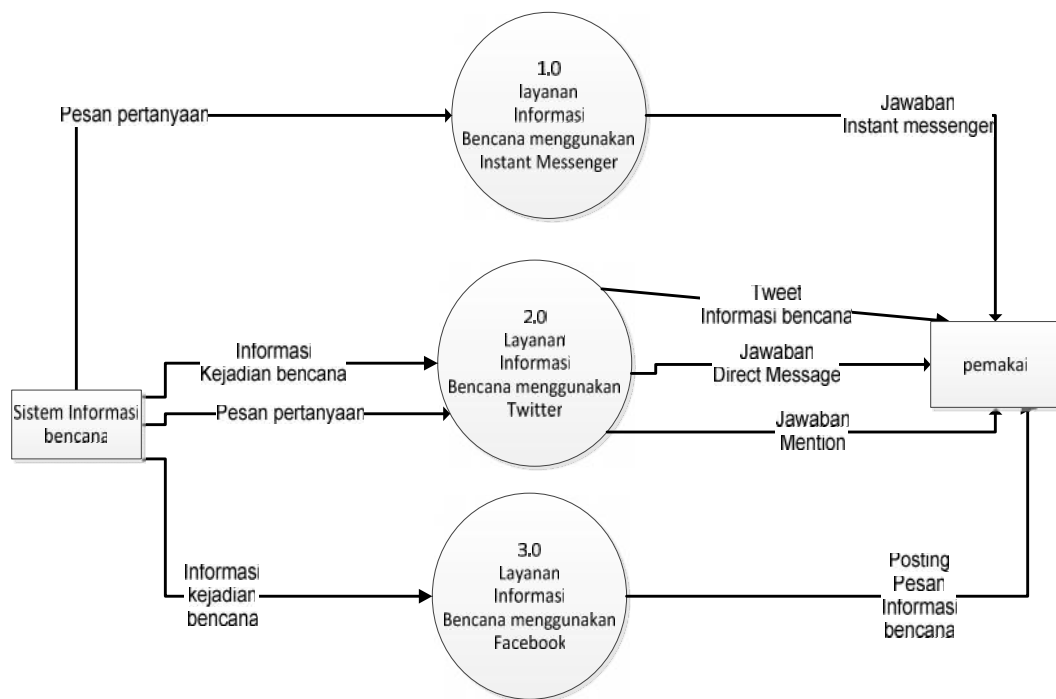


Gambar 5. 1 Arsitektur Sistem Peringatan Dini Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial



Gambar 5.2. Diagram Konteks Sistem Peringatan Dini Bencana Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial

Dalam konteks diagram digambarkan interaksi sistem dengan sistem informasi bencana. Dalam diagram kontek gambar 5.2 terlihat Sistem Informasi Bencana Menggunakan Jejaring Sosial dan IM memiliki 2 (dua) entitas yaitu entitas Sistem Informasi dan entitas pemakai. Entitas Sistem Informasi Bencana merupakan sistem informasi bencana yang telah dibangun pada penelitian tahun 1. Sedangkan untuk entitas pemakai merupakan pemakai yang memiliki akun di jejaring sosial (facebook dan twitter) dan di Instant Messenger sebagai pemakai yang akan memanfaatkan sistem informasi bencana melalui jejaring sosial tersebut.



Gambar 5.3. Diagram Level 0 Layanan Informasi Bencana Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial

Pada gambar 5.3 diperlihatkan diagram rinci sistem yang dibangun. Sistem mempunyai tiga modul layanan yaitu : Instant Messenger, Twitter dan Facebook. Modul Instant Messenger adalah modul yang akan memproses layanan informasi bencana melalui Instant Messenger. Modul Twitter merupakan modul yang akan memproses layanan informasi bencana melalui media jejaring twitter. Sedangkan modul facebook merupakan modul yang akan memproses layanan informasi bencana melalui media facebook. Untuk proses lebih lengkap dari masing-masing modul dijelaskan pada bab selanjutnya.

5.2. ARSITEKTUR SISTEM QUESTION ANSWERING

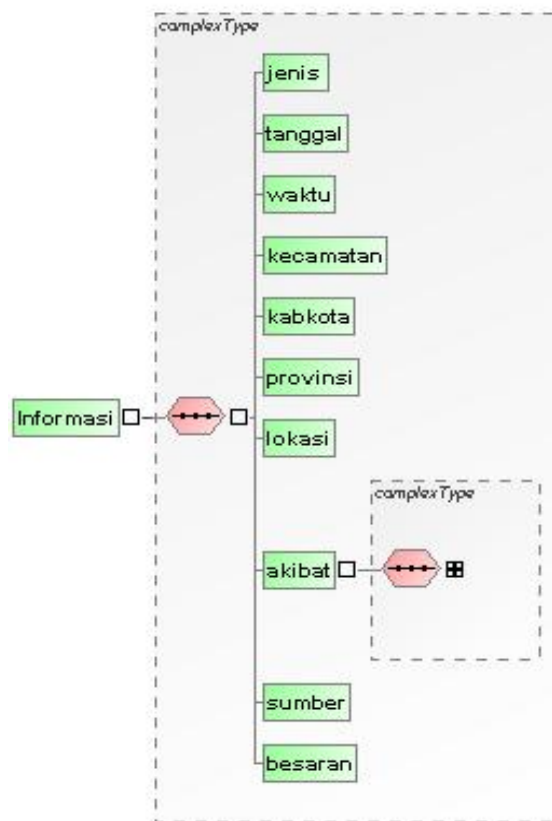
QA system merupakan sebuah sistem yang mengijinkan user menyatakan kebutuhan informasinya dalam bentuk yang lebih spesifik dan alami, yaitu dalam bentuk *natural language question*, dan tidak mengembalikan daftar dokumen yang harus disaring oleh user untuk menentukan apakah dokumen-dokumen tersebut mengandung jawaban atas pertanyaan, tetapi mengembalikan kutipan teks singkat atau bahkan frase sebagai jawaban .

QA system yang dikembangkan dengan tujuan, sumber informasi, dan teknik yang berbeda dapat memiliki arsitektur yang berbeda pula. Secara umum QA system tersusun atas lima komponen, yaitu: Piranti antar muka pemakai (*Google Talk, Twitter, Facebook*), Basisdata Pengetahuan adalah kumpulan masukan dari system QA, Pemroses Pertanyaan adalah aktor utama Sistem QA yang memproses masukan dari pemakai, mencari jawaban, membuat keluaran dan mencatat ke log transaksi, peramban dan pembaca Twitter digunakan untuk

mendapatkan informasi baru tentang bencana dari situs berita online dan Twitter. *Ekstraksi informasi* digunakan untuk memperoleh informasi atau data yang penting dari dokumen teks bahasa alami yang tidak terstruktur pada domain tertentu.

5.3. STRUKTUR DATA

Untuk dapat menyimpan data informasi bencana dalam format XML, maka terlebih dahulu dibuat XML Schema. XML Schema dibuat untuk menjaga konsistensi masukan data. XML Schema informasi bencana untuk data yang disimpan dapat dilihat pada gambar 5.4 sebagai berikut :



Gambar 5.4. XML Schema Informasi Bencana

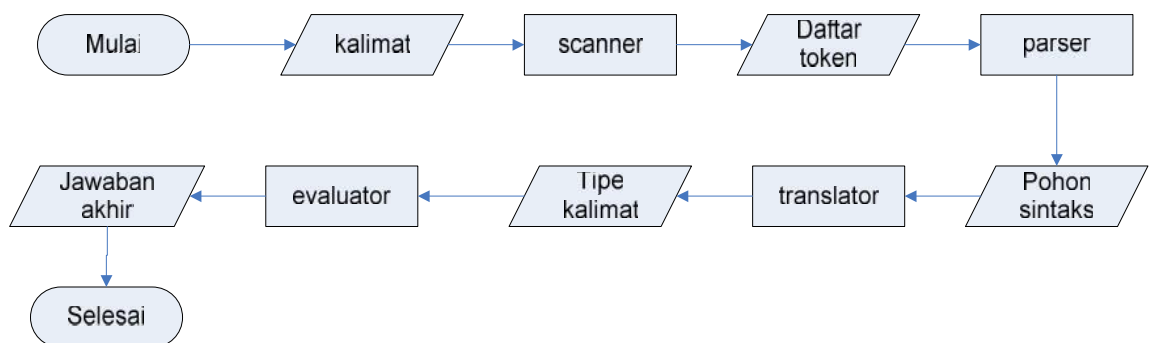
Contoh data dalam format XML :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Informasi>
<jenis>gempa bumi</jenis>
<tanggal>22 Agustus 2013</tanggal>
<waktu>2.45 WITA</waktu>
<kabkota>Denpasar</kabkota>
<provinsi>Bali</provinsi>
<sumber>BMKG</sumber>
<besaran>5,4 SR</besaran>
</Informasi>
```

5.4. STRUKTUR PENGOLAH BAHASA ALAMI

Komponen pengolah bahasa alami untuk Aplikasi Pengolah Bahasa

Alami Untuk Query Basisdata XML ditunjukkan pada gambar 5.5.



Gambar 5.5. Komponen Pengolah Bahasa Alami untuk Aplikasi Pengolah Bahasa Alami Untuk Query Basisdata XML

Setiap kalimat bahasa alami, berupa kalimat berbahasa Indonesia, yang dimasukkan akan melewati proses yang dilakukan oleh scanner, parser, translator dan evaluator sebelum mendapatkan jawaban akhir. *Scanner* akan melakukan pemeriksaan bentuk kalimat dan mengelompokkannya menjadi daftar token yang kemudian diteruskan ke proses berikutnya yang dilakukan oleh parser. Dalam proses ini parser melakukan pelacakan terhadap token-token tersebut untuk dibandingkan dengan daftar token yang telah ditetapkan. Translator akan menterjemahkan hasil parsing untuk mengecek kesesuaian struktur kalimat dengan pola atau aturan produksi yang. Selanjutnya, hasil proses yang sesuai dengan pola kalimat ini akan diteruskan ke evaluator.

5.5. PENYUSUNAN ATURAN PRODUKSI

Aplikasi pemrosesan bahasa alami untuk *query* basis data ini menggunakan input dalam bahasa Indonesia. Input berkisar pada pertanyaan-pertanyaan untuk mengakses informasi atau data dari basisdata. Dengan demikian, meskipun bahasa Indonesia sudah mempunyai grammar dan aturan produksi, akan tetapi dalam aplikasi ini perlu ditentukan aturan produksi yang secara khusus menangani pola-pola pertanyaan pada input.

Berdasarkan pola keteraturan pertanyaan-pertanyaan, maka aturan produksi dengan symbol awal <query> ditentukan seperti dalam gambar :

<query> → <frase atribut><frase kondisi>
<frase atribut> → <atribut> <ekor atribut>**
<ekor atribut> → <kata sambung> <frase atribut>

| kosong

<frase kondisi> → kosong <frase 1> | <atribut> <ekor kondisi>**<frase 2>

<ekor kondisi> → <data><frase 3> | <data> <kata sambung><frase
kondisi>** <frase 4>

| <atributkondisi> <data><frase 5>

| <atributkondisi> <data><frase kondisi>**<frase 6>

<atributkondisi> → 'bukan'|'tidak'|'sebelum'|'sesudah'

<kata sambung> → ', '| dan

<atribut> → jenis|tanggal|waktu|kabkota|
Provinsi|lokasi|korban|meninggal|luka-luka|mengungsi

<data> → tergantung dari data yang ada pada query

Berdasarkan contoh-contoh pertanyaan input dalam aplikasi ini, ada 7 tipe query yang diidentifikasi. Setiap tipe mempunyai notasi dan pola input yang berbeda. Notasi tipe *query* akan digunakan lebih lanjut dalam proses implementasi. Pola input menentukan penggolongan tipe query berdasarkan input yang sesuai dengan pola tersebut.

Simbol-simbol yang digunakan dalam penulisan pola input adalah sebagai berikut :

[T/P] : adalah kata Tanya atau kata perintah yang mengawali input, yang dalam proses selanjutnya dapat diabaikan.

Kata tersebut diapit tanda [] yang berarti bersifat opsi.

[Plk] : satu atau lebih kata-kata pelengkap.

<atribut> : nama atribut yang terdapat dalam daftar token, atau kata-kata yang merupakan sinonim atribut.

<bukan> : kata-kata yang mempunyai arti sama dengan “bukan”

<opr> : symbol atau kata-kata yang berfungsi sebagai operator

<int> : kata-kata yang menjelaskan tentang intensitas, yang dibedakan menjadi maks dan min.

Ketujuh tipe query yang diidentifikasi adalah sbb:

a. Tipe q_a (query-atribut)

Tipe *query* yang hanya berisi satu atribut yang akan ditampilkan. *Query* ini merupakan tipe yang paling sederhana, yang hanya memuat atribut yang ditanyakan.

Tipe ini mempunyai pola input, yaitu :

i. [T/P] <atribut> [Plk]

Contoh : Apa bencana yang terjadi

ii. [T/P] [Plk] <atribut>

Contoh : Dimana terjadi gempa bumi

b. Tipe q_aa (query-atribut-atribut)

Tipe *query* yang berisi beberapa atribut yang akan ditampilkan. Tipe *query* ini memuat beberapa atribut yang ditanyakan. Untuk memisahkan satu atribut dengan atribut berikutnya digunakan kata sambung ‘dan’ atau tanda baca koma ‘,’.

Tipe ini mempunyai pola input, yaitu :

[T/P] <atribut> (<ktsambung> <atribut>)*

Contoh : Tampilkan bencana apa, tanggal dan provinsi

c. Tipe q_a_opr (query-atribut-atribut-operator)

Tipe query berisi satu atribut yang akan ditampilkan dan satu kondisi.

Tipe ini mempunyai pola input, yaitu :

[T/P] <atribut> [Plk] <atribut> <data>

Contoh : Berapa korban gempa bumi Nabire

d. Tipe q_a_opr (query- atribut-atribut-atribut-operator- atribut-operator)

Tipe query berisi beberapa atribut yang akan ditampilkan dan beberapa kondisi.

Tipe query ini memuat beberapa atribut yang ditanyakan. Untuk memisahkan satu atribut dengan atribut berikutnya digunakan kata sambung 'dan' atau tanda baca komma ','. Demikian juga untuk memisahkan satu atribut kondisi dengan atribut kondisi berikutnya digunakan kata sambung 'dan' atau tanda baca komma ','.

Tipe ini mempunyai pola input, yaitu :

[T/P] <atribut> (<ktsambung> <atribut>)* [Plk] <atribut> <data>

<ktsambung> <atribut><data>

Contoh :

Berapa korban yang meninggal dan korban yang luka saat tanah longsor
di Kabupaten Aceh Tengah tanggal 2 Juli 2013

e. Tipe q_operator (query-atribut-operator-<data>)

Tipe query berisi beberapa atribut yang akan ditampilkan dan kondisi operator 'sebelum' atau 'sesudah'.

Tipe ini mempunyai pola input, yaitu :

[T/P] <atribut> (<ktsambung> <atribut>)* [Plk]
<atribut><op_tahun><data>

Contoh :

Tampilkan gempa yang terjadi di Provinsi Papua sebelum tahun 2010

f. Tipe q_bukan (query-atribut-bukan-data)

Tipe query berisi beberapa atribut yang akan ditampilkan dan kondisi operator "bukan" atau "tidak" atau "selain".

Tipe ini mempunyai pola input, yaitu :

[T/P] <atribut> (<ktsambung> <atribut>)* [Plk]
<atribut><op_bukan><data>

Contoh :

Tampilkan gempa yang terjadi bukan di Provinsi Papua

g. Tipe q_a_bukan (query-atribut-atribut-bukan-data)

Tipe query berisi beberapa atribut yang akan ditampilkan dan kondisi operator "bukan" atau "tidak" atau "selain".

Tipe ini mempunyai pola input, yaitu :

[T/P] <atribut> (<ktsambung> <atribut>)* [Plk]
<atribut><op_bukan><data>

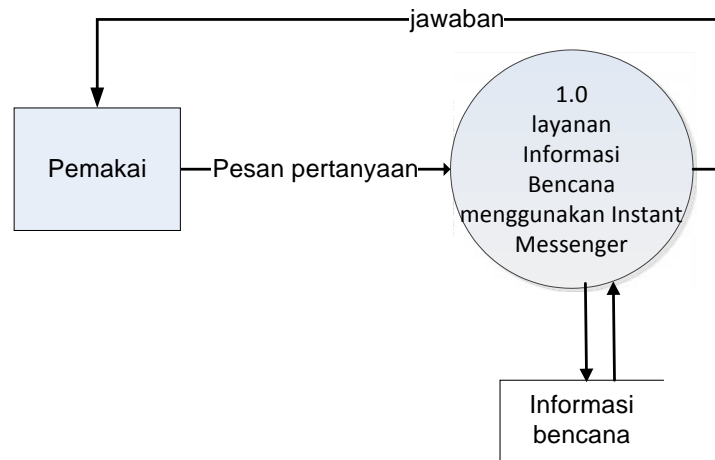
Contoh :

Tampilkan gempa dan tanggal kejadian yang terjadi bukan di Provinsi Papua

5.6. SISTEM LAYANAN MENGGUNAKAN INSTANT MESSENGER

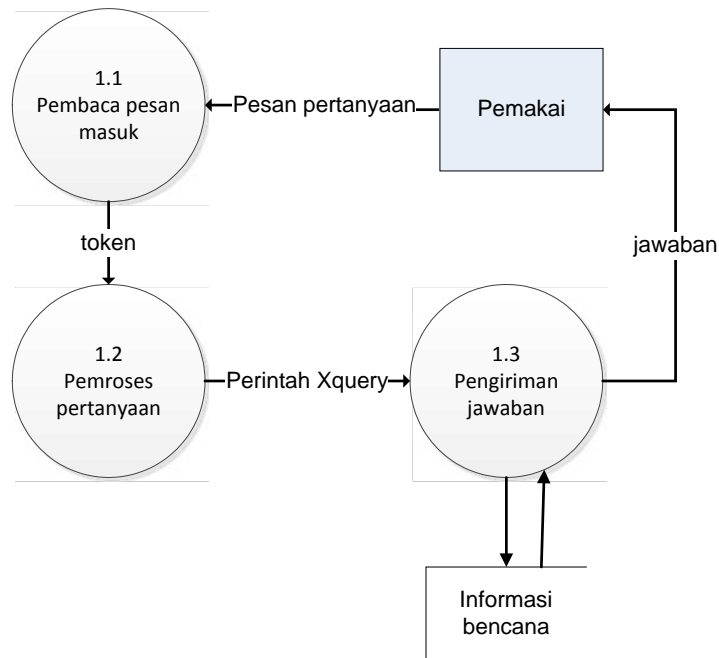
Instant Messaging (IM) saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat pada jaringan *user*, karena kemampuannya mengirimkan pesan secara singkat dan cepat antara pengguna telekomunikasi. IM menjadi perangkat yang sangat penting untuk industri di seluruh dunia. IM digunakan di dalam penjadwalan (*scheduling meeting*), pertukaran informasi bisnis dan informasi *client* dan lain-lain. IM telah dikembangkan pada sektor- sektor *private* atau antar *provider* seperti *American Online Instant Messenger (AIM)*, MSN dan Yahoo. Pada tahun 1998 muncul protokol IM yang bersifat *open source* yang terkenal dengan protokol Jabber.

Dalam penelitian ini digunakan *Instant Messenger* dengan memanfaatkan layanan Google Talk. Untuk dapat memanfaatkan fasilitas ini pemakai harus mempunyai account email gmail (xxxx@gmail.com). Dengan memanfaatkan layanan Google Talk diharapkan Sistem dapat menyebarkan informasi kepada pengguna. Sistem dapat menjawab kebutuhan *request* informasi bencana dari pengguna.



Gambar 5.6. Diagram Level 0 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Instant Messenger

Pada diagram Level 0 pada gambar 5.6 diperlihatkan bahwa modul untuk layanan informasi bencana melalui *Instant Messenger*. Dalam diagram ini digambarkan bahwa sistem menerima pesan dari pemakai dan mengeluarkan jawaban atas pertanyaan yang diberikan kepada pemakai sesuai pertanyaan yang diberikan pemakai.



Gambar 5.7. Diagram Level 1 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Instant Messenger

Seperti terlihat pada gambar 5.7 sistem terdiri dari tiga bagian : bagian untuk menerima pesan masuk, bagian untuk memproses pertanyaan dan menyiapkan jawaban, dan bagian terakhir adalah modul untuk mengirimkan pesan jawaban. Pada modul menerima pesan masuk akan melakukan pengawasan dan menerima pesan yang dikirim dari pemakai. Selanjutnya pesan atau pertanyaan yang dikirim oleh pemakai yang diproses dalam modul pembaca pesan akan diproses dalam modul pemroses pertanyaan dengan input berupa token. Dari pemroses pertanyaan akan didapatkan outout *Xquery* yang selanjutnya akan diproses pada modul pengiriman jawaban untuk mengambil informasi dalam database informasi bencana yang selanjutnya jawaban atas pertanyaan akan diberikan kepada pemakai

5.6.1. Instant Messaging

Instant messaging merupakan fasilitas komunikasi *chatting* untuk para pengguna internet. Dengan menggunakan fasilitas ini, *user* dapat berkomunikasi dengan cara mengirimkan pesan berupa *text* dengan *user* lain. Selain itu, Instan Messaging juga berfungsi untuk tukar menukar file secara *peer to peer*. Saat ini Instan Messaging yang terkenal adalah Yahoo Messenger dan MSN Messenger. Namun kita dapat membuat Instan Messenger sendiri menggunakan protokol Jabber serta aplikasi yang *Open Source* dan serta memodifikasi client sesuai dengan keinginan kita. Bahkan saat ini, Google mengembangkan Instant Messengernya, *Gtalk*, yang juga berbasiskan protokol XMPP (Jabber).

5.6.2. Protokol Jabber

Jabber adalah sebuah protokol XML yang terbuka untuk pertukaran *message* dan *presence* yang *real-time* antara dua *user* di dalam jaringan Jabber. Banyak kegunaan teknologi Jabber, pada awalnya teknologi Jabber bersifat *asynchronous*, *platform* IM yang dapat digunakan secara luas dan jaringan IM berdasarkan fungsinya hampir sama dengan sistem IM yang resmi seperti AOL *Instant Messaging* (AIM) dan *Yahoo Instant Messaging*.(Shigeoka, 2002)

Sebagai usaha menjadikan Jabber sebagai protokol standar *Instant Messaging*, pada Juni 2000 komunitas Jabber telah mempublikasikan protokol tersebut sebagai *Request for Comment* (RFC) pada *Internet Engineering Task Force* (IETF) sebagai bagian dari standar *Instant Messaging and Presence Protocol* (IMPP), tetapi IMPP ini tidak berjalan sukses. Pada bulan Mei 2001,

Jabber Community dan *Jabber Inc.* membuat *Jabber Software Foundation* untuk menyediakan asisten organisasi secara langsung (*direct organizational assistance*) dan asisten teknis secara tidak langsung terhadap komunitas *Jabber*. Pada tahun 2002, *Internet Engineering Steering Group (IESG)* menyetujui formasi *Extensible Messaging and Presence Protocol Working Group (XMPP)* dengan *Internet Engineering Task Force (IETF)*.

Ruang lingkup *working group* adalah untuk mengeksplorasi dan dimana protokol tersebut digunakan, memodifikasi protokol yang sudah ada agar dapat memenuhi RFC 2799 seperti persyaratan yang ditentukan dalam spesifikasi *Common Presence and Instant Messaging (CPIM)*. Fokus utama *working group* adalah membuat *XML stream* termasuk *stream* pada level *security* dan autentikasi, elemen data dan *namespace* yang dibutuhkan untuk mencapai dasar IM dan *Presence*.(Cover, 2002)

XMPP working group menerbitkan *XMPP Core Internet-Draft* sebagai dokumen yang menggambarkan fitur-fitur utama *Extensible Messaging* dan protokol *Presence*. Makalah *XMPP* ini memuat protokol *Jabber* yang bekerja pada sistem keamanan *client-server* dan *server-server*.

Sistem Pemrosesan Pertanyaan

Sistem pemroses pertanyaan terdiri dari beberapa modul program :

1. *GoogleTalk.java*

Merupakan program utama, untuk mengelola pembacaan pesan. Program menggunakan thread yang akan memantau apakah ada pesan yang masuk. Apabila ada pesan yang masuk selanjutnya akan diproses di *ThreadPesan.java*.

2. JabberSmackAPI.java

Berisi modul untuk berkomunikasi dengan GoogleTalk menggunakan pustaka JabberSmackApi.

3. ThreadPesan.java

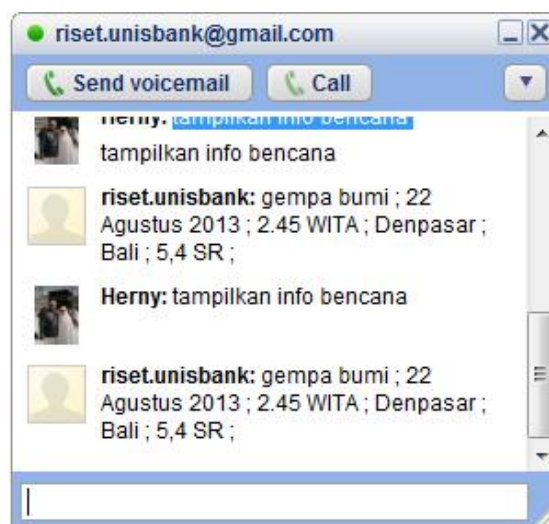
Digunakan untuk mengelola pesan. Pengelolaan dilakukan dengan melakukan parsing, penterjemahan menjadi perintah *Xquery*, mengeksekusi perintah *XQuery* dan mengelola hasil *query*.

4. SendMessage.Java

Digunakan untuk mengirim pesan jawaban dari hasil *query*.

5.6.3. Tampilan Program Layanan Informasi Bencana Menggunakan Instant Messenger

Gambar 5.8 dan 5.9 menampilkan contoh tampilan layar Google Talk saat berinteraksi dengan Sistem. akan menjawab secara otomatis sesuai dengan pertanyaan pengguna.



Gambar 5.8. Contoh 1 Tampilan Antarmuka dan Response dari Sistem QA



Gambar 5.9. Contoh 2 Tampilan Antarmuka dan Response dari Sistem QA

5.7. SISTEM LAYANAN MENGGUNAKAN TWITTER

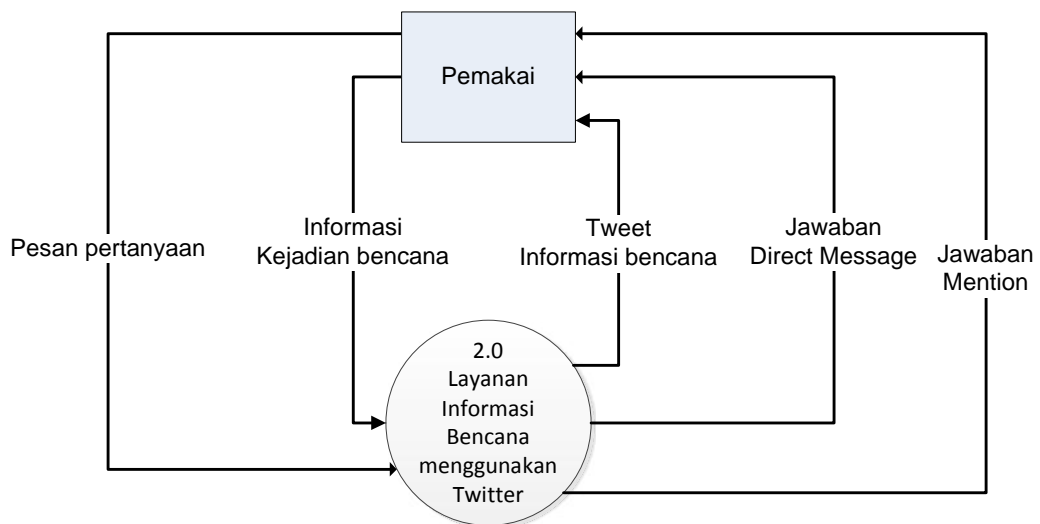
Layanan Informasi Sistem Bencana menggunakan twitter adalah sebuah layanan informasi yang di tujuhan untuk pengguna Twitter agar mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi bencana. Dan pengguna Twitter hanya cukup dengan mengakses informasi lewat twitter dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. *Tweet - Tweet* adalah pesan sepanjang 140 karakter. apabila di facebok dikenal istilah 'Status Update', maka Twitter menggunakan istilah '*Tweet*' dengan maksud yang sama. *Tweet* dapat diartikan sebagai kata kerja atau kata benda.
- b. Direct message digunakan untuk menanyakan informasi bencana.

Direct message atau DM adalah fasilitas twitter yang memungkinkan anda untu menyampaikan pesan yang bersifat privat ke pengguna twitter lain.

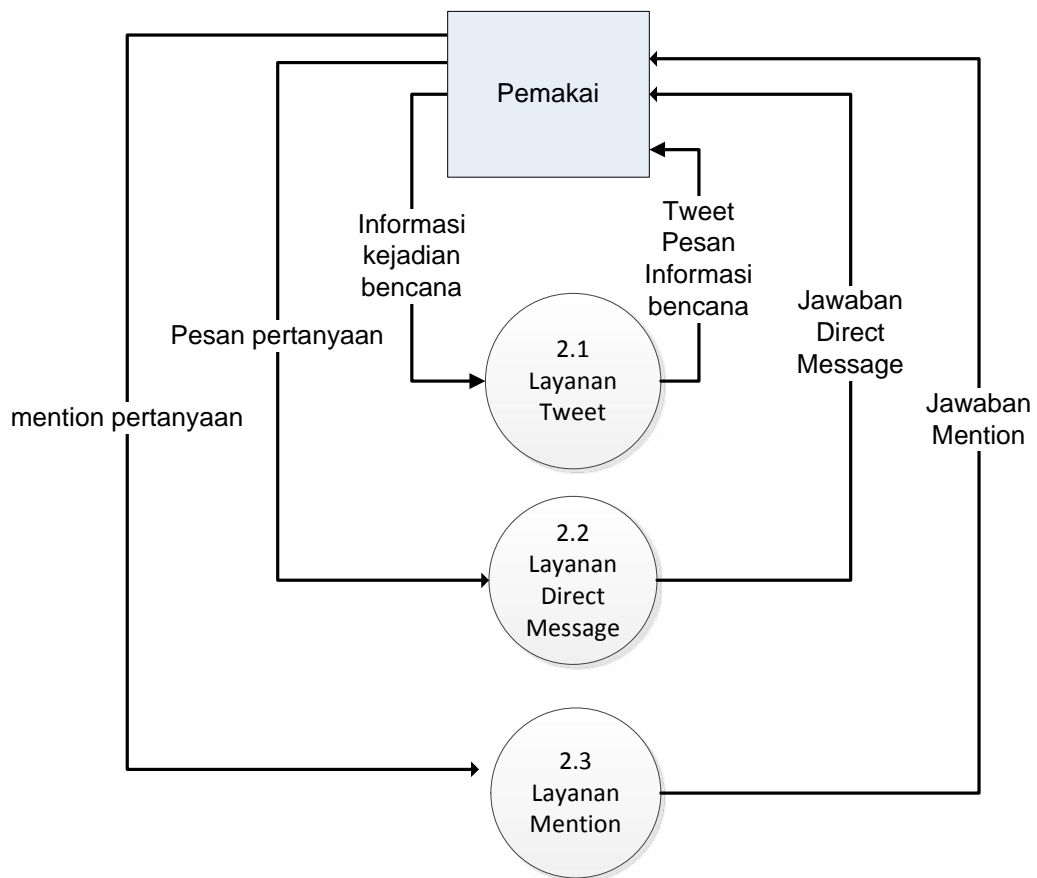
Fasilitas DM ini hanya bisa digunakan untuk mengirimkan pesan kepada follower anda saja.

- c. *Mentions* digunakan untuk menanyakan status informasi bencana yang terbaru. *Mention* adalah cara yang paling umum digunakan dalam twitter untuk berkomunikasi dengan sesama pengguna twitter. jika anda mengirimkan pesan kepada orang lain dengan menggunakan *Mention*, maka pesan anda akan muncul dalam bagian @Mention di Twitter-nya. begitu pula sebaliknya.



Gambar 5.10. Diagram Level 0 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Pada gambar 5.10 diperlihatkan level 0 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter. Sistem memiliki 1 (satu) entitas pemakai sistem yaitu pemakai yang memiliki akun di twitter. Untuk diagram rinci dari Sistem Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter diperlihatkan pada gambar 5.11.

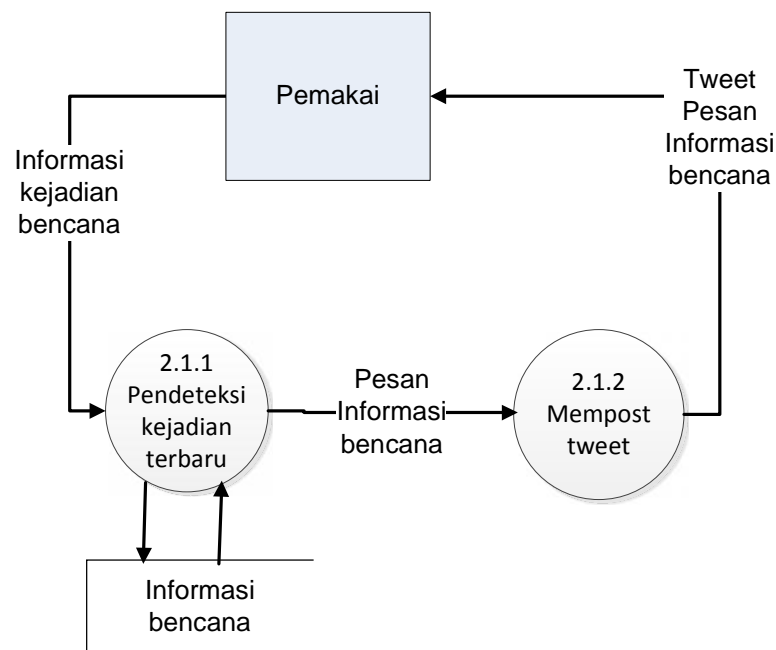


Gambar 5.11. Diagram Level 1 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Pada Sistem Informasi Layanan Menggunakan Twitter, layanan informasi bencana memanfaatkan tiga bentuk layanan yaitu : layanan *tweet*, layanan *Direct Message* dan layanan *Mention*. Layanan *tweet* yaitu akan memberikan informasi secara langsung jika ada informasi bencana. Layanan *Direct Message* yaitu layanan sistem informasi akan dilakukan jika ada *message* yang masuk akan diberikan jawaban oleh sistem. Untuk layanan dengan menggunakan *Mention* yaitu menggunakan hashtag yaitu sistem akan memberikan jawaban pertanyaan atas topik yang sedang dibahas pada saat itu.

Pada modul untuk membaca *Mention* ada pengaturan yang akan membaca setiap 5 menit. Hal ini dikarenakan *Twitter* membatasi fasilitas untuk membaca *timeline* agar tidak selalu sering. Dalam modul ini juga setiap *Mention* yang masuk akan disimpan ke dalam basisdata. Apabila ada *Mention* yang sama dalam waktu satu jam maka tidak akan dijawab.

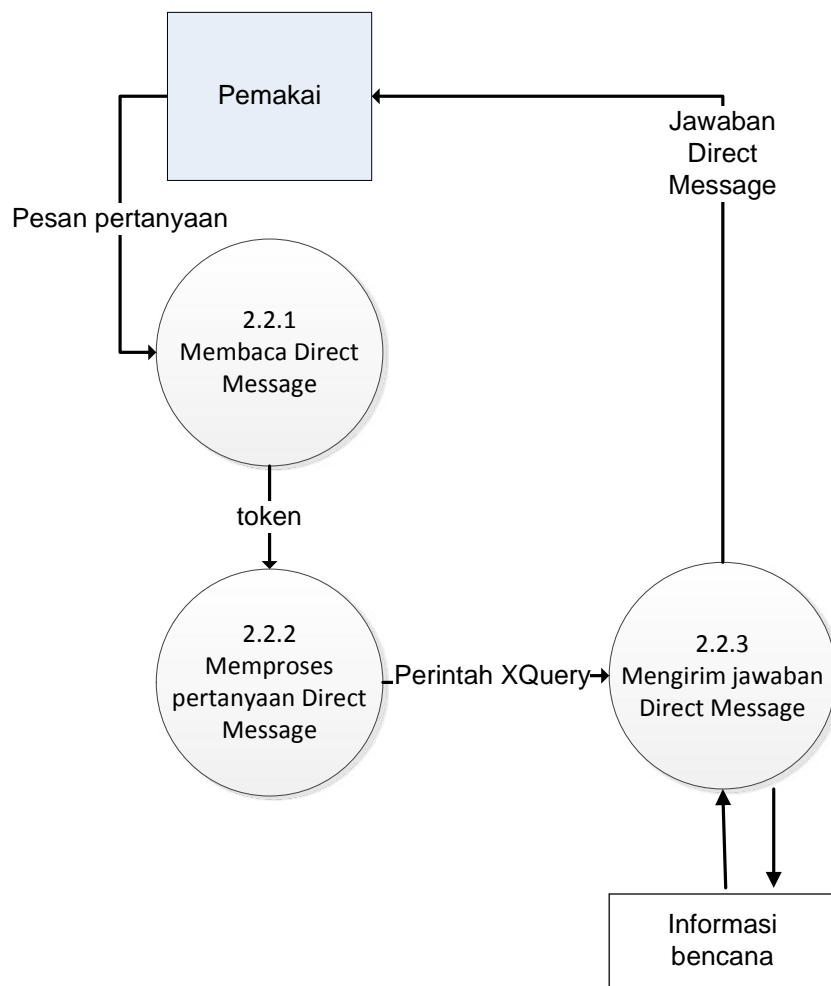
Setiap jawaban akan dilihat apakah dalam waktu satu jam ada *Mention* yang sama. Apabila ada, maka *Mention* tidak di post. Demikian juga apabila belum ada post tweet yang baru. Namun apabila jawaban sebelumnya sudah lewat dari satu jam atau sudah ada *tweet* berita baru sebanyak 5 *tweet*, maka jawaban akan dipost dengan tambahan no indeks.



Gambar 5.12. Diagram Level 2 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Dalam diagram ini setiap ada informasi bencana, maka secara otomatis akan di post di twitter. Namun demikian karena ada batasan dari Twitter, bahwa

untuk tiap hari maksimum 2500 *tweet* dan tidak boleh ada yang sama persis. Maka untuk topik atau kejadian yang sama hanya akan di post di twitter apabila ada berita tambahan. Sedangkan apabila ada informasi bencana yang berbeda akan langsung di post di twitter.

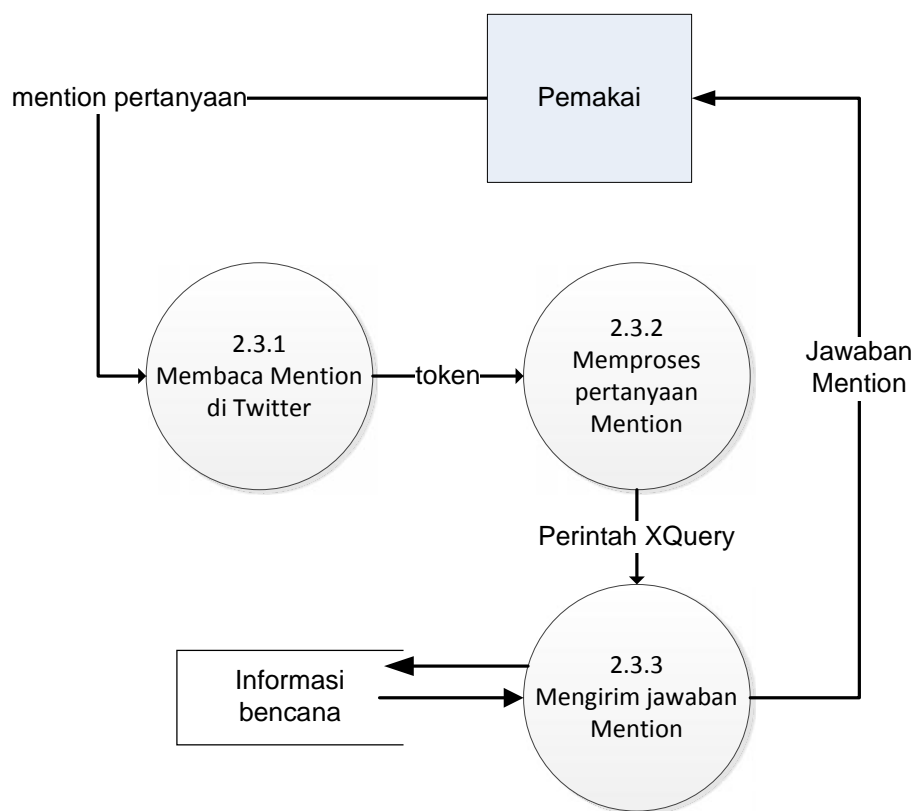


Gambar 5.13. Diagram Level 2 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Direct Message

Diagram menggambarkan proses yang dilakukan untuk melayani informasi bencana melalui *Direct Message*. Karena ada batasan dari Twitter,

bahwa layanan *Direct Message* hanya bisa dilakukan setiap hari maksimum 1000. Maka layanan akan diberikan setiap 5 menit.

Pada bagian layanan Twitter menggunakan *Direct Message* mempunyai tiga modul yaitu : modul untuk membaca *Direct Message*, kemudian modul untuk menjawab pertanyaan , dan bagian untuk mengirim jawaban.



Gambar 5.14. Diagram Level 2 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Mention

Diagram level 2 pada gambar 5.14 menggambarkan proses yang dilakukan untuk melayani informasi bencana melalui *Mention*. Karena ada batasan dari Twitter, bahwa layanan *Tweet* dan *Mention* hanya bisa dilakukan setiap hari maksimum 2500 dan tidak boleh sama. Maka layanan akan diberikan

setiap 5 menit apabila pertanyaan yang ditanyakan berbeda jawabannya. Apabila ada pertanyaan dengan jawaban yang dihasilkan sama maka jawaban akan menunggu 1 jam.

Pada bagian layanan Twitter menggunakan Mention mempunyai tiga modul yaitu : modul untuk membaca Mention, kemudian modul untuk menjawab pertanyaan , dan bagian untuk mengirim jawaban

Pada modul untuk membaca *Mention* ada pengaturan yang akan membaca setiap 5 menit. Hal ini dikarenakan Twitter membatasi fasilitas untuk membaca timeline agar tidak selalu sering. Dalam modul ini juga setiap Mention yang masuk akan disimpan ke dalam basisdata. Apabila ada Mention yang sama dalam waktu satu jam maka tidak akan dijawab.

Setiap jawaban akan dilihat apakah dalam waktu satu jam ada Mention yang sama. Apabila ada, maka *Mention* tidak di post. Demikian juga apabila belum ada psot tweet yang baru. Namun apabila jawaban

Pada Twitter, peran metode API persis seperti fitur-fitur yang tersedia pada *website* twitter itu sendiri, yaitu <http://twitter.com/>. Para Programmer menggunakan Twitter API untuk membuat aplikasi, *websites*, *widgets* dan proyek lain yang berinteraksi dengan Twitter Twitter API terdiri dari tiga bagian: dua REST API yang berbeda dan *Streaming* API. Dua REST API ini yaitu *Search* API dan REST API. Dengan sepenuhnya mempersatukan *Search* dan API itu sendiri kedalam *codebase* (basis kode) akan lebih sulit. Pihak Twitter telah menggabungkan kedua API ini, namun sumber dari REST API dan *Search* API ini tetap dipisahkan menjadi entitas yang berbeda. *Streaming* API berbeda dari

dua REST API tadi, *Streaming* API mendukung koneksi aliran langsung dalam arsitektur yang berbeda. Metode Twitter REST API mengizinkan pengembang program untuk mengakses inti data Twiter. Data ini termasuk *update timelines*, status data, dan *user information*. *Search* API memberikan metode kepada pengembang untuk berinteraksi dengan Twitter *Search* dan data *trends*. *Streaming* API menyediakan akses *real-time* untuk mengupdate *tweets*.

Sistem pemroses pertanyaan terdiri dari beberapa modul program :

1. PostTweet.java

Modul program Java ini digunakan untuk memposting di Twitter apabila ada kejadian bencana yang baru.

2. DirectMessageTalk.java

Merupakan program utama, untuk mengelola pembacaan pesan. Program menggunakan thread yang akan memantau apakah ada pesan yang masuk Apabila ada pesan yang masuk selanjutnya akan diproses di ThreadDirectMessage.java.

3. DMkey.java

Berisi modul untuk menyimpan CONSUMER_KEY dan CONSUMER_KEY_SECRET.

4. ThreadDirectMessage.java

Digunakan untuk mengelola pesan. Pengelolaan dilakukan dengan melakukan parsing, penterjemahan menjadi perintah *Xquery*, mengeksekusi perintah *XQuery* dan mengelola hasil *query*.

5. SendDirectMessage.Java

Digunakan untuk mengirim pesan jawaban dari hasil *query*.

6. MentionTalk.java

Merupakan program utama, untuk mengelola pembacaan *Mention*. Program menggunakan thread yang akan memantau apakah ada pesan yang masuk. Apabila ada pesan yang masuk selanjutnya akan diproses di ThreadMentionMessage.java.

7. Mentionkey.java

Berisi modul untuk menyimpan CONSUMER_KEY dan CONSUMER_KEY_SECRET untuk melakukan operasi *Mention*.

8. ThreadMentionMessage.java

Digunakan untuk mengelola pesan. Pengelolaan dilakukan dengan melakukan parsing, penterjemahan menjadi perintah *Xquery*, mengeksekusi perintah *XQuery* dan mengelola hasil *query*.

9. SendMentionMessage.Java

Digunakan untuk mengirim pesan jawaban dari hasil *query*.

5.7.1. Perancangan Tabel Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Pada tabel 5.1 adalah tabel infoberita digunakan untuk menyimpan informasi yang dikirimkan lewat tweet.

Tabel 5.1. Tabel Infoberita

Field	Tipe	Keterangan
berita	varchar	Isi berita yang diposting di tweet
Tanggal	DateTime	Tanggal dan waktu mengirim tweet
statustweet	varchar	Isi mention

Tabel layanan mention seperti terlihat pada tabel 5.2 digunakan untuk menyimpan informasi layanan melalui tweet. Apabila ada mention dengan hashtag #infobencana. Maka akun twitter dan nama screen dan isi mention akan disimpan dalam tabel. Selanjutnya akan dilakukan pemrosesan atas mention yang masuk. Setelah didapat jawaban, maka jawaban, tanggal jawab, dan satus kirim dirubah.

Tabel 5.2. Tabel Layanan Mention

Field	Tipe	Keterangan
akuntwitter	varchar	Akun twitter pemakai
nama	varchar	Nama pemakai twitter
isimention	varchar	Isi mention
Tanggalmention	DateTime	Tanggal dan jam mention diterima
jawabanmention	varchar	Isi jawaban mention
tanggaljawab	DateTime	Tanggal menjawab mention
statuskirim	varchar	Status mengirimkan mention

Tabel layanan dm digunakan untuk menyimpan informasi layanan melalui direct message. Maka apabila ada direct message ke sistem, maka akun twitter dan nama screen dan isi direct message akan disimpan dalam tabel. Selanjutnya akan

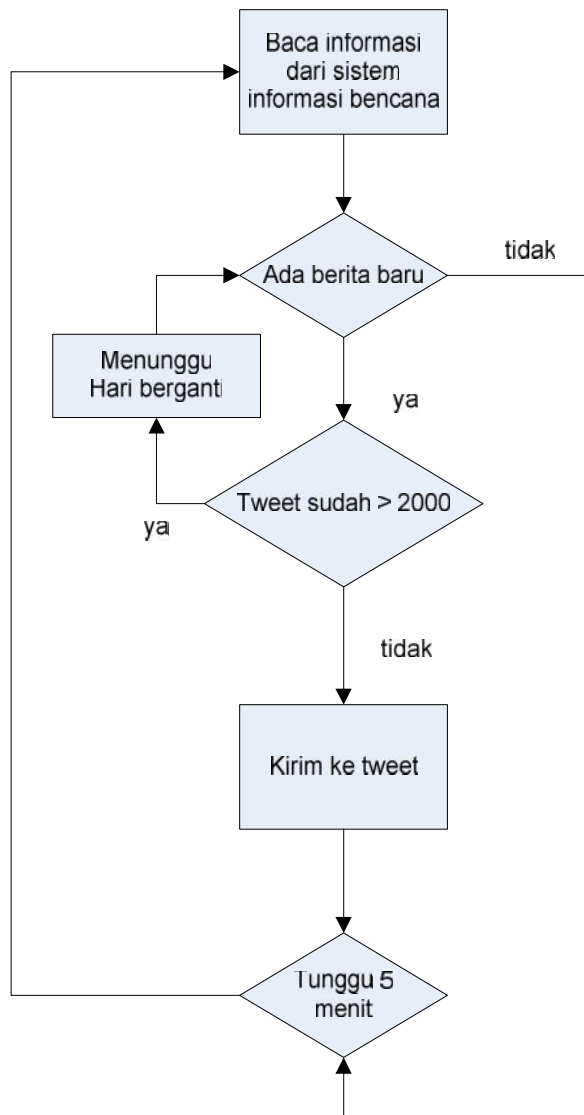
dilakukan pemrosesan atas direct message yang masuk. Setelah didapat jawaban, maka jawaban, tanggal jawab, dan status kirim dirubah.

Tabel 5.3. Tabel Layanan Direct Message

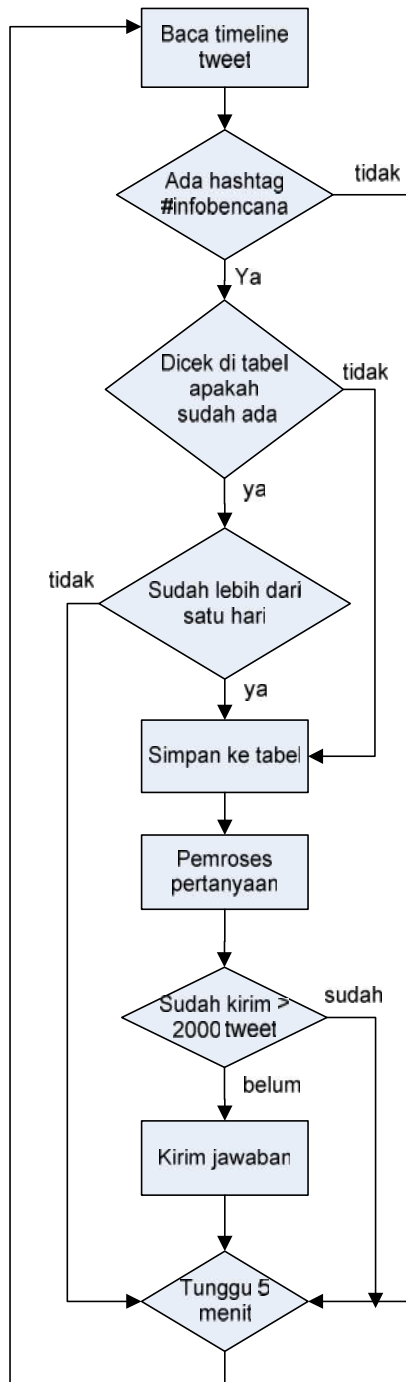
Field	Tipe	Keterangan
akuntwitter	varchar	Akun twitter pemakai
nama	varchar	Nama twitter pemakai
Isidm	varchar	Isi direct message
Tanggaldm	DateTime	Tanggal direct message diterima
jawabandm	Varchar	Isi jawaban direct message
tanggaljawab	DateTime	Tanggal menjawab direct message
statuskirim	Varchar	Status apakah sudah mengirimkan jawaban direct message

5.7.2. Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Gambar 5.15 adalah flowchart Layanan Informasi Bencana untuk modul tweet. Untuk Layanan Tweet dan membaca tweet pengguna harus melakukan follow. Pada flowchart terlihat bahwa proses membaca informasi dari sistem informasi bencana akan dicek apakah ada berita baru, jika tidak ada maka menunggu selama 5 menit untuk mengecek apakah ada berita baru. Jika ada berita baru maka akan dilanjutkan cek apakah tweet sudah lebih dari 2000 tweet untuk hari itu. Jika sudah lebih dari 2000 tweet, maka menunggu hari berikutnya. Untuk dapat membaca tweet harus follow ke akun sistem informasi bencana.



Gambar 5.15. Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Tweet



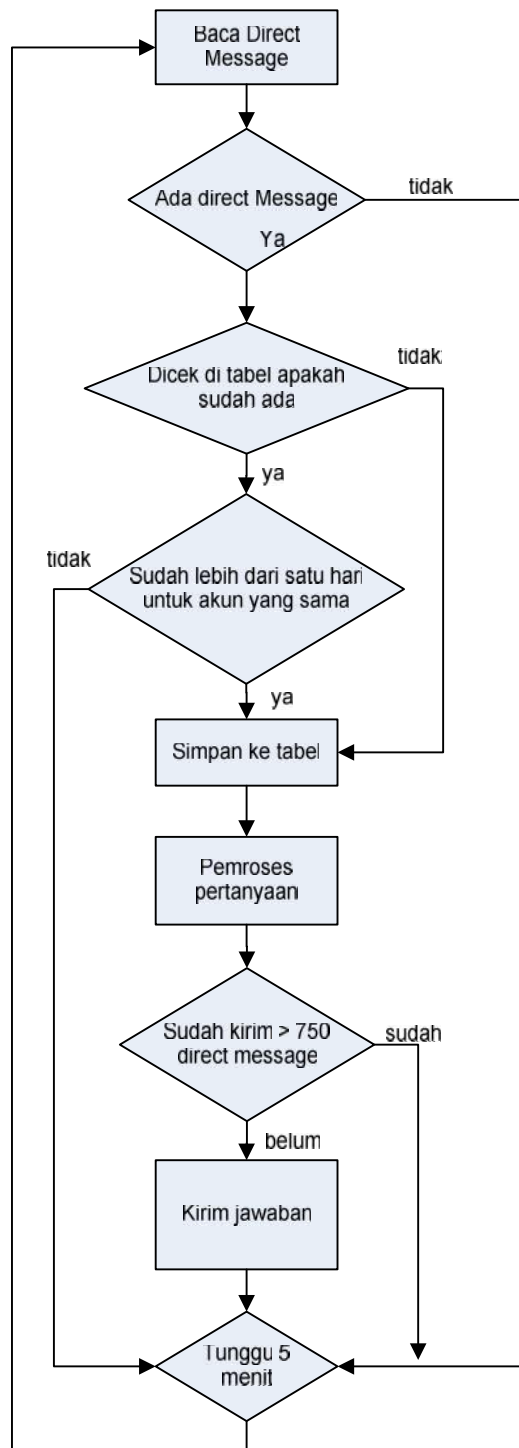
Gambar 5.16 Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Mention

Untuk dapat melakukan layanan mention pemakai harus saling follow.

Jadi misal A harus following B, dan B harus following A. Pada gambar 5.16

diperlihatkan flowchart Informasi Bencana menggunakan mention. Pada Layanan informasi menggunakan mention proses dimulai dari membaca timeline di tweet. Kemudian akan dilakukan pengecekan apakah ada hashtag tentang informasi bencana. Jika tidak ada maka sistem akan dilanjutkan dengan mengecek informasi yang sama dalam tabel apakah sudah ada atau belum ada. Jika belum ada maka informasi akan disimpan dalam tabel, tetapi jika informasi sudah ada di dalam tabel maka akan dilakukan pengecekan apakah informasi sudah lebih dari satu hari, jika sudah lebih maka informasi akan disimpan dalam table. Jika belum maka menunggu 5 menit untuk membaca timeline lagi

Informasi yang sudah tersimpan dalam tabel akan dilanjutkan ke pemroses pertanyaan. Dan dilanjutkan dengan pengecekan apakah tweet sudah melebihi 2000, jika sudah maka menunggu 5 menit untuk membaca timeline lagi . Jika belum maka akan dikirim jawaban.



Gambar 5.17 Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Direct Message

Pada gambar 5.17 diperlihatkan flowchart untuk proses Layanan Informasi Bencana Menggunakan Direct Message. Untuk dapat melakukan layanan direct message pemakai harus saling follow. Jadi misal A harus following B, dan B harus following A. Proses dimulai dari membaca direct message, kemudian akan dilakukan pengecekan apakah ada direct message, jika tidak ada maka sistem akan diam dan menunggu selama 5 menit untuk membaca direct message lagi. Jika ada direct message, maka akan dilakukan pengecekan apakah informasi sudah ada dalam tabel. Jika informasi belum ada maka akan dilanjutkan dengan menyimpan informasi dalam tabel. Sebaliknya jika ada dalam tabel maka akan dilanjutkan dengan pengecekan apakah message sudah lebih dalam satu hari dalam satu akun. Jika belum ada satu hari maka tunggu 5 menit untuk membaca direct message berikutnya. Jika benar maka akan disimpan dalam table. Informasi yang sudah tersimpan dalam tabel akan dilanjutkan dengan pemroses pertanyaan. Dari pemroses pertanyaan akan dilanjutkan dengan pengecekan apakah direct message yang dikirim sudah lebih dari 750 , jika sudah maka menunggu selama 5 menit. Jika belum maka dilanjutkan dengan pengiriman jawaban dan menunggu selama 5 menit untuk membaca direct message berikutnya.

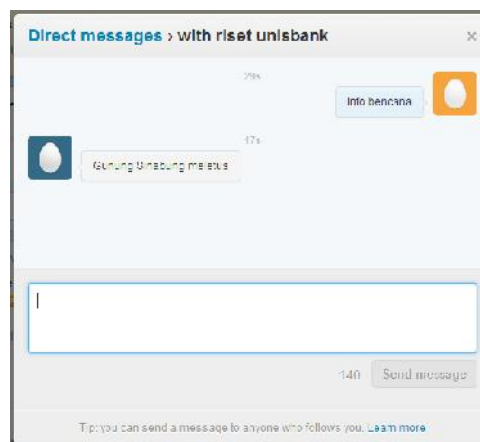
5.7.3. Tampilan Program Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Di bawah ini tampilan tweet saat berinteraksi dengan sistem informasi bencana. Untuk mendapatkan informasi bencana, pemakai dapat melalui tweet, mention ataupun direct message. Gambar 5.12 diperlihatkan tampilan Layanan tweet dari sistem apabila ada kejadian bencana



Gambar 5.18 Tampilan Program Layanan Informasi Bencana Menggunakan Tweet

Untuk layanan respon menggunakan direct message untuk menanyakan informasi bencana terbaru dapat dilihat pada gambar 5.19



Gambar 5.19 Tampilan Respon Layanan Informasi Bencana Menggunakan Direct Message

Tampilan respon menggunakan mention untuk menanyakan informasi bencana terbaru. Untuk mendapatkan respon melalui mention maka harus ada hashtag #infobencana diperlihatkan pada gambar 5.20



Gambar 5.20. Tampilan Respon Layanan Informasi Bencana Menggunakan Mention

5.8. SISTEM LAYANAN MENGGUNAKAN FACEBOOK

Facebook *Platform* atau yang lebih dikenal dengan Facebook API merupakan *platform* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi pihak ketiga dengan menggunakan Facebook. Komponen pendukung Facebook *Platform* adalah FBML (*Facebook Markup Language*), FQL (*Facebook Query Language*), FBJS (*Facebook Javascript*), API dan *Client Libraries*.

Dalam Facebook *Platform* terdapat 5 komponen yang menjadi konsep utama yaitu:

1. Social Plugins

Sosial plugins memungkinkan kita untuk berbagi setiap artikel di situs milik kita ke pengguna Facebook yang akan menampilkan urutan artikel paling populer berdasar jumlah pembaca.

2. Graph API

Graph API merupakan komponen utama dari Facebook *Platform* yang memungkinkan kita untuk melakukan proses *read* dan *write* data ke situs Facebook. *Graph API* merupakan API terbaru sebagai pengganti REST API yang lama.

3. Social Channels

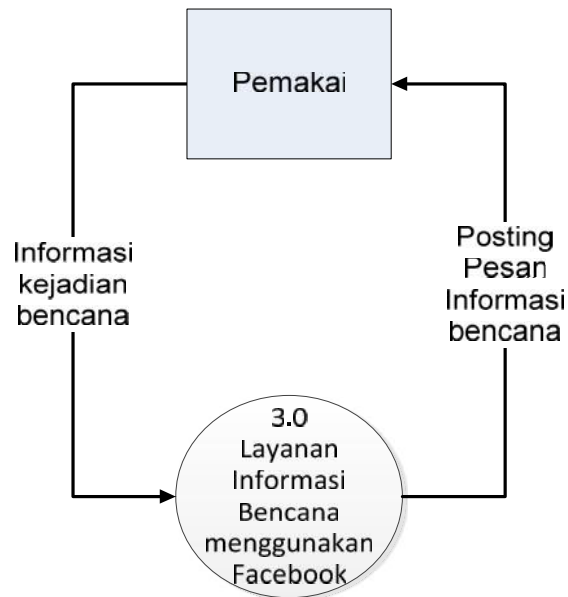
Facebook *Social Channels* memungkinkan kita untuk mengintegrasikan *website* atau aplikasi kita dengan *social channels* yang dimiliki Facebook seperti *news feed* untuk mendorong perkembangan *website* tersebut

4. Authentication

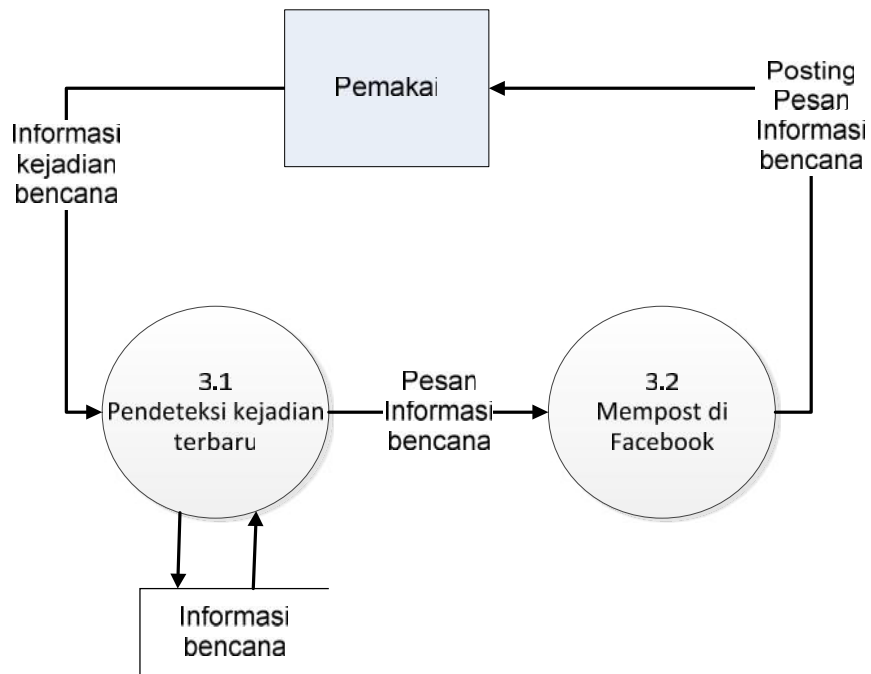
Facebook *Authentication* memungkinkan aplikasi kita untuk berinteraksi dengan *Graph API* dan menyediakan *single sign-on* (SSO) menggunakan *OAuth 2*

5. Open Graph Protocol

Open Graph Protocol ini merupakan sebuah *protocol* yang memungkinkan semua orang dengan mudah merubah halaman web apapun menjadi sebuah bagian dalam sebuah “*social graph*”



Gambar 5.21. Diagram Level 0 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook



Gambar 5.22. Diagram Level 1 Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook

Pada gambar 5.21 dan gambar 5.22 diperlihatkan diagram untuk layanan informasi menggunakan facebook. Dari gambar 5.22 terlihat diagram level 1 layanan informasi menggunakan facebook yang terdiri dari modul pendeteksi kejadian baru dan modul mempost di facebook. Pemakai akan mengirim informasi kejadian bencana oleh modul pendeteksi kejadian akan dicocokkan dengan sistem informasi bencana yang telah dibangun. Dari pesan informasi bencana akan dipost ke facebook yang akan diterima oleh pemakai.

5.8.1. Perancangan Tabel Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook

Pada tabel 5.4 diperlihatkan tabel layanan informasi menggunakan facebook. Tabel dapat menyimpan akun facebook, proses pesan yang masuk ke facebook dan proses pengiriman jawaban dari facebook.

Tabel 5.4 Tabel layananfb

Nama field	Tipe data	Keterangan
akun	varchar	Untuk menyimpan akun Facebook
pesan	text	Untuk menyimpan pesan yang masuk ke sistem
Tanggalterima	varchar	Untuk menyimpan tanggal diterima pesan
Jamterima	varchar	Untuk menyimpan jam diterima pesan
status	varchar	Untuk menandai apakah pesan belum dijawab (status=null), sudah dijawab (status="kirim"), atau non aktif (status="non aktif")
jawaban	text	Untuk menyimpan jawaban yang dikirim
Tanggalkirim	varchar	Untuk menyimpan tanggal dikirimjawaban
Jamkirim	varchar	Untuk menyimpan jam dikirimjawaban

Sistem layanan chatting Facebook terdiri dari beberapa modul program :

1. FBMessageListener.java

Adalah program yang digunakan untuk mendeteksi apabila ada pesan masuk dan disimpan ke dalam tabel layananfb.

2. CustomSASLDigestMD5Mechanism.java

Simple Authentication And Security Layer adalah sebuah otentikasi sederhana dan keamanan Layer protokol yang dapat ditambahkan ke protokol XMPP untuk meningkatkan keamanan. Program ini digunakan untuk melakukan pengamanan pada saat login ke server chat.facebook.com.

3. FBConsoleChatApp.java

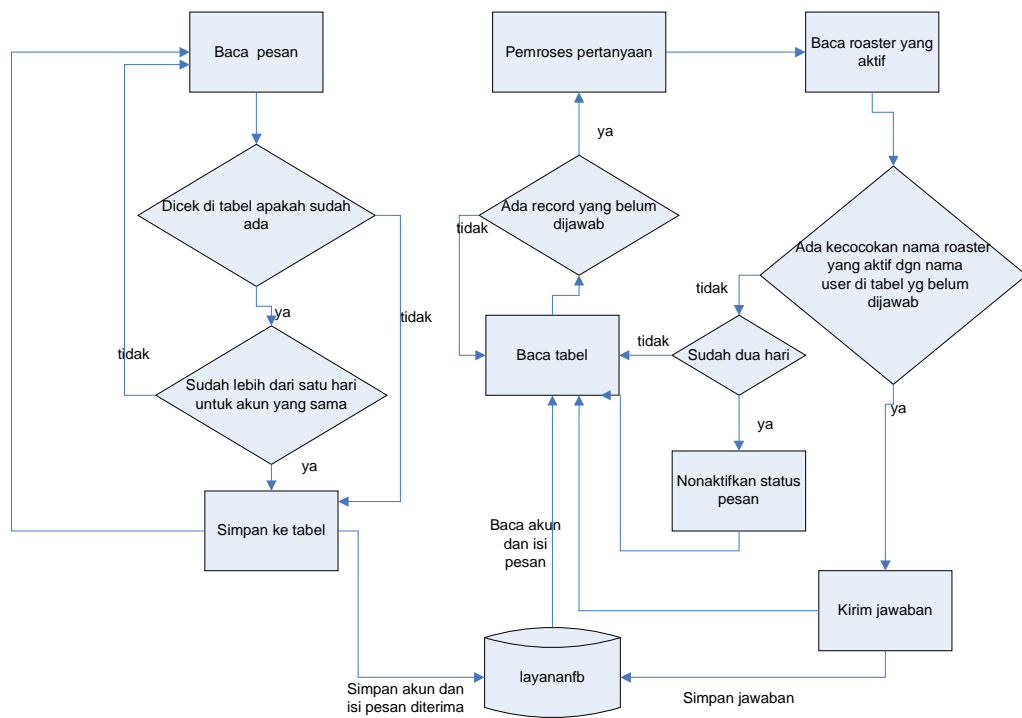
Digunakan untuk mengawasi apakah ada pesan yang masuk atau tidak. Apabila ada pesan yang masuk, maka segera isi pesan dan akun disimpan ke tabel layananfb.

4. FBConsoleChatApp2.java

Digunakan untuk menjawab pertanyaan dan mengirim jawaban ke pengirim pesan yang aktif. Apabila pengirim pesan sedang tidak aktif, maka jawaban tidak dikirimkan menunggu pengirim pesan aktif. Jika dalam satu hari pengirim pesan tidak aktif juga, maka status pesan dinonaktifkan.

5.8.2. Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook

Pada gambar 5.23 diperlihatkan flowchart layanan informasi menggunakan Facebook. Pada dasarnya layanan informasi facebook dibagi menjadi 2 yaitu bagian penerima pesan dan bagian pengirim jawaban.



Gambar 5. 23 Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook

Secara umum program terdiri dari dua bagian, yaitu:

1. Bagian penerima pesan

Bagian ini akan menerima pesan. Pada saat ada pesan yang masuk akan diuji apakah sudah ada pesan yang sama untuk akun yang sama. Jika tidak maka akun dan pesan akan disimpan ke dalam tabel layanfb. Jika ada akan diuji apakah sudah ada selang waktu satu hari. Apabila belum ada satu hari maka pesan disimpan tetapi tidak akan dijawab. Jika lebih dari satu hari, maka disimpan dalam layanfb.

2. Bagian mengirim jawaban

Bagian ini akan mengecek setiap satu menit apakah ada pesan yang harus dijawab. Jika ada maka dilakukan proses untuk mencari jawaban. Selanjutnya diuji apakah akun yang akan dikirim jawaban sedang aktif. Apabila sedang aktif maka jawaban dikirim. Bila tidak tunggu dua hari. Apabila dua hari tidak aktif juga, maka status pesan dinonaktifkan.

5.8.3. Tampilan Program Layanan Informasi Menggunakan Facebook

Gambar 5.24 diperlihatkan tampilan luaran program menggunakan Facebook. Pertanyaan informasi bencana akan dijawab dengan informasi bencana terbaru. Pertanyaan berikutnya apabila tidak secara eksplisit menyebutkan lokasi bencana, maka akan mengikuti pertanyaan sebelumnya. Jadi pertanyaan Berapa korban diartikan berapa korban Gunung Sinabung meletus.

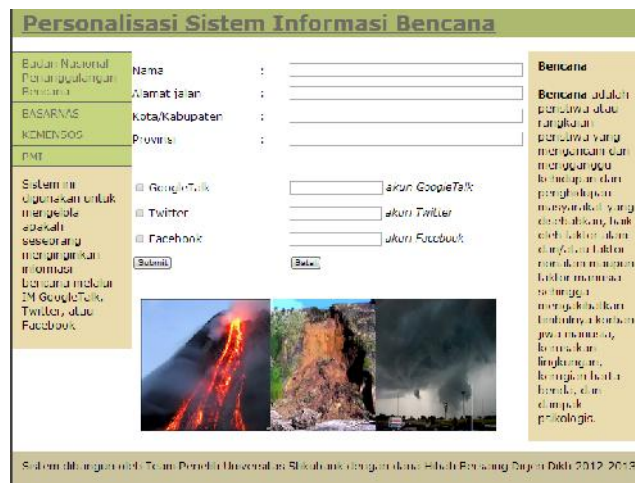


Gambar 5.24. Tampilan Layanan Informasi Bencana Menggunakan Facebook

Pada tabel 5.5 diperlihatkan tabel personalisasi dari Sistem Informasi Bencana Menggunakan Jejaring Sosial dan tampilan sistem untuk mengelola akun pengguna Sistem Informasi Bencana Menggunakan Jejaring Sosial dapat dilihat pada gambar 5.25

Tabel 5.5. Tabel Pengelolaan Akun

Nama Field	Tipe data	Keterangan
Nama	varchar	Nama pemakai
Alamat jalan	varchar	Alamat jalan
KotaKabupaten	varchar	
Provinsi	varchar	
Akungoogle	varchar	Akun Google Messenger
Akuntwitter	varchar	Akun Twitter
Akunfacebook	varchar	Akun Facebook



Gambar 5.25. Tampilan Sistem Untuk Mengelola Akun Pengguna Sistem Informasi Bencana Menggunakan Jejaring Sosial

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Telah dibangun sistem mampu memberikan peringatan secara dini tentang bencana sesegera mungkin pada para pengguna Google Talk, Facebook dan Twitter.
2. Sumber informasi bencana berasal dari berita online dan Twitter dari sumber yang dapat dipercaya.
3. Untuk membaca situs berita online digunakan program *crawler*.
4. Untuk membaca posting Twitter digunakan fasilitas REST web service dari Twitter.
5. Dokumen hasil crawl dan pembacaan Twitter selanjutnya dioleh menggunakan modul Name *Entity Recognition* (NER) atau Name *Entity Recognition and Classification* (NERC).
6. NERC digunakan untuk mendeteksi nama orang, nama tempat dan kejadian bencana dari sebuah dokumen.
7. Dokumen hasil pengolahan NERC disimpan dalam basis data dengan format XML.
8. Sistem juga mampu memberikan informasi tentang bencana apa saja dan kapan saja yang telah terjadi di suatu tempat. Sistem menggunakan

Question Answering menggunakan kalimat bahasa Indonesia sederhana sehingga memudahkan pemakaian.

9. Karena sistem mempunyai modul personalisasi, maka para pemakai dapat mengatur bentuk layanan yang diinginkan.

6.2. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya ada beberapa hal yang perlu dilakukan :

1. Dalam penelitian ini setiap pertanyaan akan langsung dijawab secara real time. Dalam penelitian berikutnya akan dibuat sistem *instant mesenger* menggunakan model dialog. Dengan model ini jawaban atas pertanyaan akan mempertimbangkan pertanyaan sebelumnya.
2. Untuk informasi yang dipost di Twitter dan Facebook sebaiknya dilengkapi dengan gambar peta dari Google Map. Sehingga akan menambah kejelasan informasi yang diberikan ke pemakai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Allan et al ,1998, *Topic Detection and Tracking Pilot Study : Final Report.*, Proc. DARPA Broadcast News Transcription & Understanding Workshop, Morgan Kaufman, San Francisco, pp194-218
- [2.] Arifin, AZ., Setiono, AN,2002, *Klasifikasi Dokumen Berita Kejadian Berbahasa Indonesia dengan Algoritma Single Pass Clustering*, SITIA, Proceeding of Seminar on Intelligent Technology and Its Applications (SITIA), Teknik Elektro, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [3.] Hartati, S. dan Zuliarso, E. , 2008,*Aplikasi Pengolah Bahasa Alami Untuk Query Basisdata XML*, Dinamik, Jurnal Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang, Vol XIV, Juli 2008
- [4.] Februariyanti, H, 2010, *Prototipe Mesin Pencari Dokumen Teks*, Penelitian Universitas Stikubank,
- [5.] Februariyanti, H., Winarko, E., 2010, *Klastering Dokumen Menggunakan Hierarchical Agglomerative Clustering*, Seminar Nasional Teknologi Informasi, STIKOM, Surabaya.
- [6.] Nasraoui, O. ,2005 ,*World Wide Web Personalization*, Department of Computer Engineering and Computer Science, University of Louisville, USA.
- [7.] Papka., R. ,1999, *On-Line New Event Detection, Clustering, and Tracking*,.Ph. D dissertation on University of Massachusetts.

- [8.] Susetyo, W., Hendranto, G., Affandi, A., 2008, *Coverage Prediction Of Hf Wireless Network For Disaster Early Warning System In Indonesia*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008) Yogyakarta,
- [9.] Utami, E., Cahyanto, AD., 2008, *Sistem Peringatan Dini Pada Bencana Banjir Berbasis Sms Gateway Di Gnu/Linux Merupakan Alternatif Yang Sederhana Dan Menarik Dalam Meningkatkan Pelayanan Badan Meteorologi Dan Geofisika Dengan Alokasi Dana Yang Rendah*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008) , Yogyakarta.
- [10.] Utomo, MS, Winarko, Edi, 2011, *Design And Implementation of Document Similarity Search System For Web-Based Medical Journal Management, Indonesian Journal of Computing and Cybernetic Systems*, Indo CEISS.
- [11.] JYH, P. ,2006, *Web Personalization Using Implicit Input*, Thesis, Universiti Sins Malaysia.
- [12.] Vert, G., Iyengar, SS, Phoha, 2010, *Introduction to Contextual Processing Theory and Applications*, Chapman and Hall/CRC
- [13.] Zuliarso,E., Mustofa,K., 2009a, *Crawling Web Berbasis Konten*, Dinamik, Jurnal Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang, Vol XIV, Juli 2009
- [14.] Zuliarso,E.,Mustofa,K., 2009b, *Crawling Web Berdasarkan Ontologi*, Seminar Nasional V, Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Semarang,Ontober 2009

LAMPIRAN 1

Matriks Jadwal Kerja Penelitian Tahun II

BULAN KEGIATAN	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ANALISIS SISTEM - Mengkaji Model Secara Teoritik - Menguji Model										
RANCANG BANGUN Personalisasi dan Penyebaran Informasi Melalui Jejaring Sosial 🛠️ Pembuatan Model Personalisasi 🛠️ Konstruksi Basisdata 🛠️ Pengembangan Penyebaran Informasi Melalui Jejaring Sosial - Integrasi Sistem										
IMPLEMENTASI - Pengkodean - Pengujian Model - Pengujian Integrasi										
EVALUASI DAN REVISI										
PENULISAN PELAPORAN										

	c	Evaluasi & Pengujian [8 pertemuan]	2	Org				Rp 2,200,000
	d	Revisi Program [8 pertemuan]	2	Org				Rp 2,200,000
								Rp 12,800,000
3								Transport
	a.	Akomodasi Pemantauan Terpusat	3	Org				Rp 2,900,000
	b.	Akomodasi Call Papper	3	Org	@	Rp 1,000,000		Rp 3,000,000
								Rp 5,900,000
4								Laporan Penelitian, Seminar
	a.	Fotocopy			@	Rp 200		Rp 500,000
	b.	Penjilidan [Lap. Riset dan Naskah Publikasi]	12	Eks	@	Rp 12,500		Rp 262,500
	c.	Pembelian ATK						Rp 145,000
	d.	Biaya Pemakalah Seminar	1	Org	@	Rp 450,000		Rp 450,000
	e.	Biaya Anggota Seminar	2	Org	@	Rp 250,000		Rp 500,000
	f.	Biaya Pembelian Proceeding	6	Buah	@	Rp 150,000		Rp 900,000
	g.	Jurnal Internasional				Rp 1,500,000		Rp 1,500,000
								Rp 4,257,500
		TOTAL						Rp 40,027,500

LAMPIRAN 3

PERSONALIA PENELITI

1. Ketua Peneliti

Nama	:	Herny Februariyanti, ST., M.Cs
Keahlian	:	Information Retrieval
Kebangsaan	:	Indonesia
Agama	:	Islam
Golongan/Pangkat	:	III C / Penata
Jabatan Fungsional	:	Lektor
Alamat Rumah	:	Jl. Kendeng V / 12 Sampangan Semarang
Informasi Kontak	:	Telp/Hp : 08156545909 Email : herny@unisbank.ac.id , hernyfeb@gmail.com
Alamat Universitas	:	Jl. Tri Lomba Juang No.1 Mugasari Semarang
Informasi Kontak	:	Telp/Fax : 024-8311668/024-8443240 Email : info@unisbank.ac.id
Kemampuan Berbahasa	:	Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris
Pendidikan dan kualifikasi lainnya	:	a. Sarjana Teknik , Manajemen Informatika & Teknik Komputer, Institut Sain & Teknologi "AKPRIND" Yogyakarta, 1998. b. Magister Komputer, Ilmu Komputer, UGM, 2010
Ringkasan pengalaman :		
<i>Beri tanda pengalaman-pengalaman yang serupa dengan ruang lingkup proyek rintisan ini.</i>		
Pengalaman yang relevan (Diurutkan mulai dari yang terbaru)		
PENELITIAN		
Periode : (Dari – Sampai)	Nama Kegiatan Penelitian	Posisi/jabatan dan kegiatan/tanggung jawab yang dilakukan
2013	Membangun Layanan Informasi Akademik Menggunakan Instant Messanging	Anggota
2012	Sistem Peringatan Dini Bencana Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial (Tahun 1)	Ketua
2012	Klasifikasi Berita Menggunakan Ontologi	Ketua
2011	Klastering Dokumen Berita dari Web Menggunakan Algoritma Single Pass Clustering	Ketua
2010	Aplikasi Generator Konten untuk Meningkatkan Peringkat Situs pada Halaman Hasil Mesin Pencari.	Anggota
2010	Prototipe Mesin Pencari Dokumen Teks	Ketua

2010	Aplikasi Pengelolaan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Menggunakan Basisdata XML	Anggota
2009	Aplikasi Pengindeks Kata Berbasis Web Pada Dokumen Teks Berbahasa Indonesia Untuk Keperluan Temu Kembali Informasi.	Ketua
2009	Hierarchical Agglomerative Clustering untuk Sistem Temu Kembali Dokumen Bahasa Indonesia	Ketua
2009	Pengindeks Kata Dokumen Teks dengan Menggunakan Aplikasi Berbasis Web	Ketua
Referensi :	Universitas Stikubank Semarang - Kampus Mugas : Jl. Trilomba Juang No 1 Semarang 50241, Telp (62-24) 8451976,8311668, Fax (024) 8443240 - Kampus Kendeng : Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang, Telp (62-24) 8414970, fax (024) 8441738 Alamat email : info@unisbank.ac.id	
Semarang, 13 November 2013		
(Herny Februariyanti, ST., M.Cs)		

2. Anggota Peneliti I

Nama	:	Eri Zuliarso, Drs. , M. Kom.
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
NIP	:	YU.2.10.11.097
Disiplin Ilmu	:	<i>Computer Science specialist Digital Image Processing</i>
Pangkat/golongan	:	Penata Muda Tk II / IIIB
Jabatan Fungsional	:	Asisten Ahli
Alamat Rumah	:	Jl Pucang Permai III/2 , Mranggen, Demak
Telephon/E-mail	:	085876470885 / eri@unisbank.ac.id
Fakultas/Jurusan	:	Teknologi Informasi/Teknik Informatika
Waktu Penelitian	:	15 Jam/minggu
Ringkasan pengalaman :		
<i>Pengalaman-pengalaman yang serupa dengan ruang lingkup penelitian ini.</i>		
Pengalaman Penelitian yang relevan (Diurutkan mulai dari yang terbaru)		
PENELITIAN		
Periode : (Dari – Sampai)	Nama Kegiatan Penelitian	Posisi/jabatan dan kegiatan/tanggung jawab yang dilakukan
2013	Membangun Layanan Informasi Akademik Menggunakan Instant Messanging	Ketua
2012	Sistem Peringatan Dini Bencana Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial (Tahun 1)	Anggota
2012	Klasifikasi Berita Menggunakan Ontologi	Anggota
2011	Simantik Similaritas WordNet dan Wiki Pedia	Ketua
2010	Web Service memanfaatkan layanan Facebook	Ketua
2010	Pembuatan Crawling Web	Ketua
2009	Aplikasi Pengolah Bahasa Alami Untuk Query Basisdata XML Akademik	Ketua
Referensi :	Universitas Stikubank Semarang - Kampus Mugas : Jl. Trilomba Juang No 1 Semarang 50241, Telp (62-24) 8451976,8311668, Fax (024) 8443240 - Kampus Kendeng : Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang, Telp (62-24) 8414970, fax (024) 8441738 Alamat email : info@unisbank.ac.id	
Semarang, 13 November 2013		
(Drs. Eri Zuliarso, M. Kom)		

3. Anggota Peneliti II

Nama	: Mardi Siswo Utomo, M.Cs	
Keahlian	: Temu kembali Informasi dan Pengembangan Aplikasi Berbasis Web	
Kebangsaan	: Indonesia	
Agama	: Islam	
Golongan/Pangkat	: IIIB / Penata Muda	
Jabatan Fungsional	: LEKTOR	
Alamat Rumah	: Klipang Pesona Asri III Blok A No 235 Semarang 50272	
Informasi Kontak	: Telp/Hp : 085865349880 Email : mardiutomo@gmail.com	
Alamat Universitas	: Jl. Tri Lomba Juang No.1 Mugasari Semarang	
Informasi Kontak	: Telp/Fax : 024-8311668/024-8443240 Email : info@unisbank.ac.id	
Kemampuan Berbahasa	: Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris	
Pendidikan dan kualifikasi lainnya	: a. Sarjana Komputer , Teknik Informatika, STMIK Stikubank Semarang b. Magister Komputer, Ilmu Komputer, UGM, 2010	
Ringkasan pengalaman :		
<i>Beri tanda pengalaman-pengalaman yang serupa dengan ruang lingkup proyek rintisan ini.</i>		
Pengalaman yang relevan (Diurutkan mulai dari yang terbaru)		
PENELITIAN		
Periode : (Dari – Sampai)	Nama Kegiatan Penelitian	Posisi/jabatan dan kegiatan/tanggung jawab yang dilakukan
2012	Sistem Peringatan Dini Bencana Berbasis Situs Berita Melalui Jejaring Sosial (Tahun 1)	Anggota
2010	Aplikasi Generator Konten Untuk Meningkatkan Peringkat Situs Halaman Hasil Mesin Pencari	Anggota
2009	Pengujian Kemiripan Antar Dokumen Teks Pada Aplikasi Berbasis Web.	Ketua
2009	Implementasi Stemmer Bahasa Indonesia Tanpa Kamus Berbasis Web Untuk Keperluan Temu Kembali Informasi	Anggota

2008	Rekayasa Perangkat Lunak Database Jurnal Berbasis Web Pada Jurnal Media Medika Indonesiana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang	Anggota
2004	Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi Apotek Berbasis Web	Anggota
2003	Pemanfaatan Teknologi Wireless Application Protocol (Wap) Untuk Mengakses Informasi Akademik Melalui Telepon Seluler	Ketua
2001	Analisa Dan Implementasi Lexical Analyzer Pada Struktur Kalimat Bahasa Indonesia Dalam Rangka Information Retrieval	Anggota
Referensi :	Universitas Stikubank Semarang - Kampus Mugas : Jl. Trilomba Juang No 1 Semarang 50241, Telp (62-24) 8451976,8311668, Fax (024) 8443240 - Kampus Kendeng : Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang, Telp (62-24) 8414970, fax (024) 8441738 Alamat email : info@unisbank.ac.id	
Semarang, 13 November 2013		
Mardi Siswo Utomo, M.Cs		