

HALAMAN JUDUL
RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN KOMPUTER
UNTUK PENGAMANAN LAPTOP YANG HILANG



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

ISNAN AZIS
NIM: 60200110040

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Isnan Azis
NIM : 60200110040
Tempat/Tgl. Lahir : Bantaeng 11 Juli 1992
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi
Judul : Rancang Bangun Sistem Keamanan Komputer untuk Pengamanan Laptop yang Hilang.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, 20 April 2015

Penyusun,

Isnan Azis

NIM : 60200110040

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Isnan Azis : 60200110040**, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, “**Rancang Bangun Sistem Keamanan Komputer untuk Pengamanan Laptop yang Hilang**”, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *Munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Makassar, 20 April 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. H. Kamaruddin Tone, M.M.
NIP. 19740105 200801 1 006

Yusran Bobihu, S.Kom., M.Si.
NIP. 1976087 200912 1 002

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Komputer untuk Pengamanan Laptop yang Hilang” yang disusun oleh Isnan Azis, NIM 60200110040, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada Hari Senin, Tanggal 20 April 2015 M, bertepatan dengan 01 Rajab 1436 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika.

Makassar, 20 April 2015 M.

01 Rajab 1436 H.

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. Muhammad Khalifah Mustami, M.Pd. (.....)
Sekertaris : Nur Afif, S.T., M.T. (.....)
Munaqisy I : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom (.....)
Munaqisy II : Mega Orina Fitri, S.T., M.T. (.....)
Munaqisy III : Dr. Hasyim Haddade, S.Ag., M.Ag. (.....)
Pembimbing I : Drs. H. Kamaruddin Tone, M.M. (.....)
Pembimbing II : Yusran Bobihu, S.Kom., M.Si. (.....)

Diketahui oleh :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar,

Dr. Muhammad Khalifah Mustami, M.Pd.

NIP. 19710412 200003 1 001

KATA PENGANTAR



Tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat kesarjanaan pada Universitas Islam Negeri Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi.

Dalam pelaksanaan penelitian sampai pembuatan skripsi ini, penulis banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan. Tetapi berkat keteguhan dan kesabaran penulis akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan juga. Hal ini karena dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang dengan senang hati memberikan dorongan dan bimbingan yang tak henti-hentinya kepada penulis.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ayahanda Abd. Gaffar S.Pd dan ibunda St. Salmah yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun material. Tak akan pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasih Ananda. Serta saudara-saudaraku kanda Isra Azis G, Ismail Azis, serta adik Isma Ulfiah Azis yang hingga saat ini masih sering bertengkar sebagai kakak adik yang selalu setia mendoakan agar terselesainya skripsi penulis.
2. Bapak Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing, H. T, MS. selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.

3. Bapak Dr. Muh. Khalifah Mustami, MPd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
4. Bapak Nur Afif, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Ibu. Mega Orina Fitri, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika.
5. Bapak Drs. H. Kamaruddin Tone, MM. selaku pembimbing I dan Bapak Yusran Bobihu, S.Kom., M.Si. selaku pembimbing II yang telah membimbing dan membantu penulis untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan sumbangsih baik tenaga maupun pikiran.
7. Teman-teman Bios dari Teknik Informatika angkatan 2010 yang telah menjadi saudara seperjuangan menjalani suka dan duka bersama dalam menempuh pendidikan di kampus.
8. Kurniati Kamaruddin, Muh.Hade Mopilie, Muh. Yahya, Ahmad Kausar, M. Ariansyah Arbi. yang tidak henti-hentinya mendukung penulis dengan memberikan dukungan baik waktu maupun pikiran.
9. Teman-teman Study Club EXOMATIK yang tidak henti-hentinya mendukung penulis dengan memberikan dukungan baik waktu maupun pikiran.
10. Teman-teman di Clan Mahasiswa Tua yang selalu menemani saat jenuh selama pengerjaan skripsi ini.

11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak terlibat membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca sekalian. Lebih dan kurangnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Makassar, 20 April 2015

Penyusun,

Isnan Azis

NIM : 60200110040

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus	4
D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu	5
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	7
BAB II.....	8
TINJAUAN TEORITIS	8
A. Sistem.....	8
B. Sistem Operasi	9
C. Pencurian.....	11
D. Laptop	12
E. Keamanan Komputer	13
F. Pemrograman Visual.....	16
G. Bahasa Pemrograman Pascal	17
F. Web Camera.....	19
G. Delphi.....	23

H.	Internet	25
I.	E-Mail	28
J.	Daftar Simbol.....	31
BAB III	.....	35
METODOLOGI PENELITIAN	.....	35
A.	Jenis dan Lokasi Penelitian.....	35
B.	Pendekatan Penelitian	35
C.	Sumber Data.....	35
D.	Metode Pengumpulan Data.....	36
E.	Istrumen Penelitian	36
F.	Metode Perancangan Aplikasi	37
G.	Metode Pengujian Sistem	38
BAB IV	.....	40
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	.....	40
A.	Analisis Sistem.....	40
B.	Perancangan Sistem	42
BAB V	.....	47
IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN	.....	47
A.	Implementasi.....	47
B.	Hasil Pengujian	52
1.	Pengujian Webcam	52
2.	Pengujian Aplikasi Dekstop.....	53
3.	Pengujian Koneksi Internet.....	54
4.	Pengujian <i>E-Mail</i>	55
BAB VI	.....	58
PENUTUP	.....	58
A.	Kesimpulan	58
B.	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Sistem Operasi.....	11
Gambar II. 2 Laptop.....	12
Gambar II. 3 Vendor laptop	13
Gambar II. 4 Pascal.....	19
Gambar II. 5 Webcam Laptop.....	20
Gambar II. 6 Serial and Parallel port WebCam	21
Gambar II. 7 USB WebCam	21
Gambar II. 8 Firewire and Card Based WebCam	22
Gambar II. 9 Network and Wireless Camera.....	22
Gambar II. 10 Icon delphi	23
Gambar II. 11 Browser Internet	27
Gambar II. 12 Penyedia layanan Email.....	29
Gambar II. 13 Mendaftar Email.....	30
Gambar II. 14 Halaman <i>Login</i> gmail	30
Gambar II. 15 Halaman Beranda Email.....	31
Gambar III. 1 Pengujian Aplikasi	39
Gambar IV. 1 <i>Flow Map</i> Diagram.....	40
Gambar IV. 2 Flowchart Sistem.....	43
Gambar V. 1 Folder Penyimpanan 1.....	47
Gambar V. 2 Form <i>Confirm/Setting Email</i>	48

Gambar V. 3 Tampilan Regedit Setelah Aplikasi di StartUp	48
Gambar V. 4 Folder Penyimpanan 2.....	49
Gambar V. 5 Form <i>Login</i>	50
Gambar V. 6 Folder Penyimpanan.....	50
Gambar V. 7 Form Utama.....	51
Gambar V. 8 Tampilan <i>E-Mail</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Simbol-simbol Flowmap	32
Tabel II. 2 Simbol-Simbol Flowchart	33
Tabel V. 1 Pengujian Webcam.....	52
Tabel V. 2 Pengujian Form Setting E-Mail	53
Tabel V. 3 Pengujian Form <i>Login</i>	54
Tabel V. 4 Pengujian Form Utama	54
Tabel V. 5 Pengujian Koneksi Internet.....	55
Tabel V. 6 Pengujian E-Mail	55

ABSTRAK

Nama : Isnan Azis
NIM : 60200110040
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Sistem Keamanan Komputer untuk
Pengamanan Laptop yang Hilang
Pembimbing I : Drs. H. Kamaruddin Tone, MM
Pembimbing II : Yusran Bobihu, S.Kom., M.Si.

Salah satu perkembangan teknologi yang sangat serius dihadapi oleh perusahaan yang bergerak di bidang teknologi yaitu masalah keamanan. Sering terjadi kejahatan di dunia teknologi baik dalam bentuk pencurian data, perusakan fasilitas, dan banyak lagi jenis-jenis kejahatan yang bisa terjadi di bidang teknologi, dan pada saat ini yang sering terjadi yaitu pencurian *gadget* seperti laptop dan *handphone*. Tujuan penelitian ini merancang sistem keamanan laptop dengan mengidentifikasi pelaku pencurian laptop dengan menggunakan *webcam* yang terdapat pada laptop.

Metode penelitian pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan terperinci mengenai latar belakang keadaan sekarang yang dipermasalahkan. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data observasi dan dokumentasi. Metode perancangan yang digunakan adalah *waterfall* dan teknik pengujian yang digunakan adalah *black box*.

Analisis dan perancangan sistem pada aplikasi ini menggunakan analisis kebutuhan *software*. Kebutuhan perangkat keras sebuah laptop yang memiliki camera *webcam*. Aplikasi ini memiliki beberapa kondisi tertentu supaya dapat beroperasi dengan maksimal dan pihak kepolisian dapat mengidentifikasi pelaku pencurian.

Kata Kunci: Keamanan Komputer, Pengamanan Laptop, Laptop Hilang.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini dunia teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat dan memberikan sumbangsi yang sangat besar bagi umat manusia, baik di bidang pertanian, peternakan, kedokteran, dan teknologi telah ikut ambil andil disemua aspek kehidupan manusia. dan saat ini perusahaan-perusahaan yang bergerak di dunia teknologi berlomba-lomba membuat inovasi baru dan pelayanan yang lebih baik. yang dulunya *gadget* memiliki ukuran yang lumayan besar saat ini mulai bertambah kecil dan lebih praktis dan begitu pula dengan pelayanan di dunia teknologi semakin praktis dan mudah dalam menggunakan layanan.

Adapun ayat *Al-Qur'an* yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan Pada Q.S Al-Baqarah ayat 31 yaitu :

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ

هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Terjemahnya:

Dan Allah mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman, "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-beda itu jika kamu memang orang-orang yang benar. (Departemen Agama, 2010).

Ayat ini mengkonfirmasi bahwa manusia dianugrahi Allah potensi untuk mengetahui nama atau fungsi dan karakteristik benda-benda, misalnya fungsi api, fungsi angin, dan sebagainya. Dia juga dianugrahi potensi untuk berbahasa. Sistem pengajaran bahasa kepada manusia (anak kecil) bukan dimulai dengan mengajarkan kata kerja, tetapi mengajarnya terlebih dahulu nama-nama. Ini papa, ini mama, itu mata, itu pena dsb. Itulah sebagian makna yang dipahami oleh para ulama dari firmannya : dia mengajarkan adam nama-nama benda dan seluruhnya (Shihab, 2002 : 176)

Salah satu perkembangan teknologi yang sangat serius dihadapi oleh perusahaan yang bergerak di bidang teknologi yaitu masalah keamanan, karena hingga saat ini belum ada perusahaan yang bisa menjamin keamanan 100% dari produk atau jasa yang mereka buat, dimana saat ini semakin sering terjadi kejahatan di dunia teknologi baik dalam bentuk pencurian data, perusakan fasilitas, dan banyak lagi jenis-jenis kejahatan yang bisa terjadi di bidang teknologi, dan pada saat ini yang sering terjadi yaitu pencurian *gadget* seperti laptop dan *handphone*. Saat ini kebanyakan kalangan mewajibkan adanya laptop atau *handphone* dan mendasari penelitian ini yang mengenai keamanan komputer khususnya pengamanan pada laptop dimana judul dari penelitian ini yaitu Bangun Rancang Sistem Keamanan Komputer untuk Pengamanan Laptop.

Adapun ayat *Al-Qur'an* yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu pada Q.S Al-Falaq Ayat 1-5.

قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ الْفَلَقِ ﴿١﴾ مِنْ شَرِّ مَا خَلَقَ ﴿٢﴾ وَمِنْ شَرِّ غَاسِقٍ إِذَا وَقَبَ ﴿٣﴾
 وَمِنْ شَرِّ النَّفَّاثَاتِ فِي الْعُقَدِ ﴿٤﴾ وَمِنْ شَرِّ حَاسِدٍ إِذَا حَسَدَ ﴿٥﴾

Terjemahnya :

"Aku berlindung kepada Tuhan Yang Menguasai subuh, dari kejahatan makhluk-Nya, dan dari kejahatan malam apabila telah gelapgulita, dan dari kejahatan wanita-wanita tukangsihir yang menghembus pada buhul-buhul, dan dari kejahatan orang yang dengki apa bila ia dengki. (Departemen Agama, 2010).

Kata a'udzu terambil dari kata 'audz, yakni menuju kepada sesuatu untuk menghindari dari sesuatu yang ditakuti, baik yang dituju itu makhluk hidup seperti manusia atau jin, atau tak bernyawa, seperti benteng atau gunung, maupun kepada sang khalik Allah swt.

Memang boleh saja seseorang minta bantuan pihak selain Allah, tetapi pada saat yang sama ia harus menyadari bahwa pada hakekatnya pihak yang dimohonkan bantuan atau perlindungannya hanya sebagai sebab (Sarana) yang diciptakan Allah untuk membantu dan melindunginya (Shihab, 2002:730).

Adapun alasan dilakukannya penelitian ini dikarenakan semakin maraknya pencurian *gadget* khususnya laptop dan hingga saat ini masih kurang teknologi yang bisa menangani permasalahan ini dengan permasalahan ini. Sangat banyak yang dirugikan baik perorangan mau kelompok bahkan suatu instansi atau perusahaan sangat dirugikan ketika laptop yang berisi data-data yang penting dan rahasia dicuri bahkan pihak kepolisian sangat susah untuk mengidentifikasi laptop yang hilang.

Dengan adanya sistem ini diharapkan akan membantu pemilik laptop dan kepolisian dalam mengidentifikasi pencurian laptop.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari uraian latar belakang di atas yaitu bagaimana cara merancang dan membuat sistem keamanan komputer untuk pengamanan laptop yang hilang?

C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus

1. Fokus Penelitian

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka pembahasan akan difokuskan sebagai berikut :

- a. Sistem berjalan pada sistem operasi Windows.
- b. Sistem ini hanya salah satu cara untuk mengidentifikasi pelaku pencurian laptop.
- c. Sistem dapat berjalan maksimal jika kondisi tertentu dapat terpenuhi yaitu adanya koneksi internet, dan pelaku tidak membongkar laptop tersebut.

2. Deskripsi Fokus

Untuk mempermudah pemahaman tentang penelitian ini dan menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan *variable* dalam penelitian ini. Adapun yang dijelaskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, dan energi untuk mencapai suatu tujuan.

b. Keamanan Komputer

Keamanan komputer adalah tindakan pencegahan dari seranga pengguna komputer atau pengakses jaringan yang tidak bertanggung jawab.

c. Laptop

Laptop atau komputer jinjing adalah komputer bergerak yang relatif kecil dan ringan. Beratnya berkisar 1-6 kg, tergantung dari ukuran, bahan dan spesifikasi laptop. Sumber daya laptop berasal dari baterai atau adaptor A/C.

D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Ramdani, 2013 dengan judul "Sistem Kontrol Keamanan pada Gedung Berbasis Mikrokontroler Atmega8535 dengan deteksi gerak, panas dan asap". Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan tiga buah sensor untuk mendeteksi gerakan manusia, suhu ruangan (panas), dan asap kebakaran yang ditampilkan pada monitor. Perbedaan yang tampak pada penelitian kali ini dengan menggunakan dua sensor sekaligus untuk mendeteksi adanya manusia di dalam ruangan, dimana tingkat keakuratannya lebih baik. Kelebihan lain dari sistem keamanan ini ialah pintu ruangan akan tertutup secara otomatis yang bertujuan

untuk mengurung orang yang ada didalamnya serta adanya tambahan *buzzer* yang akan mengeluarkan suara sebagai tanda bahaya serta menjadi peringatan dini.

Penelitian yang dilakukan oleh Firman Cahaya Putra (2009) yaitu “Rancang Bangun Sistem Keamanan Jaringan Komputer dengan Menggunakan Metode Port Knocking”. Permasalahan yang dihadapi oleh penulis ini adalah banyak serangan yang dilakukan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab melakukan serangan terhadap server. Serangan-serangan tersebut sering dilakukan pada suatu *port-port* yang dalam keadaan terbuka, sehingga nantinya akan membuat orang-orang yang tidak mempunyai hak akses maupun yang tidak berkepentingan dapat dengan mudah mengendalikan *port-port* yang telah dimasuki. Maka untuk melakukan keamanan pada jaringan komputer dalam mengatasi serangan pada *port-port*, salah satunya adalah dengan menggunakan metode *Port Knocking*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terdapat pada objek penelitian yaitu pada penelitian ini berfokus pada keamanan komputer khususnya laptop.

Penelitian yang dilakukan oleh Ilham Haris, (2012) dengan judul “Pengontrol Keamanan Jendela pada Rumah Berbasis Mikrokontroler Atmega8535 Via Dial Handphone”. Sistem ini bekerja untuk memberikan informasi dalam bentuk panggilan (*dial*) dari *handphone server* apabila ada tindakan membuka jendela dari luar rumah. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terdapat pada objek yang digunakan yaitu jendela rumah dan menggunakan

mikrokontroler sedangkan penelitian yang akan dilakukan berobjek pada laptop dan berbasis dekstop.

E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem agar dapat membantu pemilik laptop dan pihak kepolisian dalam mengidentifikasi pencurian laptop.

2. Kegunaan

Dengan dilakukan penelitian ini diharapkan agar memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

a. Bagi Akademik

Sebagai sumbangsih ilmu dari penulis kepada kampus dan kalangan mahasiswa terkhusus mahasiswa Teknik Informatika, serta kepada peneliti berikutnya yang ingin menjadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

b. Bagi Masyarakat Umum

Sebagai salah satu sistem alternatif bagi masyarakat umum untuk pengamanan laptop.

c. Bagi Penulis

- 1.) Sebagai salah satu syarat guna untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana di UIN Alauddin Makassar.
- 2.) Salah satu sarana untuk menambah pengetahuan dan keahlian penulis dalam bidang keamanan komputer.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Sistem

Sistem berasal dari bahasa latin *systema* dan bahasa yunani *sistema*. Pengertian sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, dan energi untuk mencapai suatu tujuan (Sistem, 2014).

Berdasarkan artikel yang dikutip pada blog *cipe09* pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu :

1. Menurut Davis, G.B. (1991:45) Sistem secara fisik adalah kumpulan dari elemen elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran.
2. Menurut Harijono Djojodiharjo (1984:78) Sistem adalah sekumpulan objek yang mencakup hubungan fungsional antara tiap-tiap objek dan hubungan antara ciri tiap objekdan secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional.
3. Menurut Lani Sidharta (1995:9) sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan-tujuan yang sama.

4. Menurut Mustakini (2009:54), suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik sebagai berikut:

- a. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem (components) atau subsistem-subsistem.
- b. Suatu sistem mempunyai batas sistem (boundary).
- c. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar (environment).
- d. Suatu sistem mempunyai penghubung (interface).
- e. Suatu sistem mempunyai tujuan (goal).

Dalam mendefenisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Procedure didefenisikan sebagai urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus di kerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan, dan bagaimana mengerjakannya. Seangkan pendekatan elemen mendefenisikan sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai sasaran atau maksud (Ladjamuddun, 2005:3).

B. Sistem Operasi

Sistem operasi adalah sarana penghubung antara program aplikasi dengan perangkat keras pada sistem komputer. Sistem operasi menyembunyikan segala kerumitan yang terdapat pada perangkat keras dengan menyediakan fungsi-fungsi tingkat mesin untuk menghindari kerumitan pemrograman sehingga memudahkan perancangan program aplikasi (Santoso, 2005: 1).

Secara umum, Sistem Operasi adalah software pada lapisan pertama yang ditaruh pada memori komputer pada saat komputer dinyalakan. Sedangkan software-software lainnya dijalankan setelah Sistem Operasi berjalan, dan Sistem Operasi akan melakukan layanan inti umum untuk software-software itu. Layanan inti umum tersebut seperti akses ke disk, manajemen memori, skeduling task, dan antar-muka user. Sehingga masing-masing software tidak perlu lagi melakukan tugas-tugas inti umum tersebut, karena dapat dilayani dan dilakukan oleh Sistem Operasi. Bagian kode yang melakukan tugas-tugas inti dan umum tersebut dinamakan dengan "kernel" suatu Sistem Operasi.

Sistem Operasi secara umum terdiri dari beberapa bagian :

1. Mekanisme Boot

Mekanisme Boot yaitu meletakkan kernel ke dalam memory kernel, kernel dapat dikatakan sebagai inti dari Sistem Operasi.

2. Command Interpreter atau Shell

Command Interpreter atau Shell bertugas untuk membaca input berupa perintah dan menyediakan beberapa fungsi standar dan fungsi dasar yang dapat dipanggil oleh aplikasi/program maupun piranti lunak lain. Contoh dari Shell adalah : Command Prompt pada Windows XP (DOS pada Windows 98), XTerm dan Konsole di Mesin Linux (Unix).

3. Driver

Driver untuk berinteraksi dengan hardware sekaligus mengontrol kinerja hardware.

4. Resource Allocator.

Resource Allocator Sistem Operasi bertugas mengatur dan mengalokasikan sumber daya dari perangkat.

5. Handler

Handler berperan dalam mengendalikan sistem perangkat agar terhindar dari kekeliruan (error) dan penggunaan sumber daya yang tidak perlu.



Gambar II. 1 Sistem Operasi

C. Pencurian

Dalam hukum kriminal, pencurian adalah pengambilan properti milik orang lain secara tidak sah tanpa seizin pemilik. Kata ini juga digunakan sebagai sebutan informal untuk sejumlah kejahatan terhadap properti orang lain, seperti perampokan rumah, penggelapan, larseni, penjarahan, perampokan, pencurian toko, penipuan dan kadang pertukaran kriminal. Dalam yurisdiksi tertentu, pencurian dianggap sama dengan larseni, sementara yang lain menyebutkan pencurian telah menggantikan

larseni. Seseorang yang melakukan tindakan atau berkarir dalam pencurian disebut pencuri, dan tindakannya disebut mencuri.

D. Laptop

Laptop atau Komputer jinjing adalah komputer bergerak yang berukuran yang relatif kecil dan ringan. Beratnya berkisar dari 1-6 kg, tergantung dari ukuran, bahan, dan spesifikasi laptop. Sumber daya laptop berasal dari baterai atau adaptor A/C (Suryana, 2012).



Gambar II. 2 Laptop

Berbeda dengan komputer desktop, laptop memiliki komponen pendukung yang didesain secara khusus untuk mengakomodasi sifat komputer jinjing yang portabel. Sifat utama yang dimiliki oleh komponen penyusun laptop adalah ukuran yang kecil, hemat konsumsi energi, dan efisien. Komputer jinjing biasanya berharga lebih mahal, tergantung dari merek dan spesifikasi komponen penyusunnya, walaupun demikian harga komputer jinjing pun semakin mendekati desktop seiring dengan semakin tingginya tingkat permintaan konsumen (Suryana, 2012).



Gambar II. 3 Vendor laptop

E. Keamanan Komputer

Keamanan Komputer adalah salah satu cabang teknologi yang dikenal dengan nama keamanan informasi yang diterapkan pada komputer. Sasaran keamanan komputer antara lain adalah sebagai perlindungan informasi terhadap pencurian atau korupsi dan pemeliharaan ketersediaan (Keamanan Komputer, 2014).

Beberapa defenisi keamanan komputer menurut para ahlinya, antara lain :

1. Menurut John D. Howard dalam bukunya “An Analysis of Security Incidents on The Internet” menyatakan bahwa : “Keamanan komputer adalah tindakan pencegahan dari serangan pengguna komputer atau pengakses jaringan yang tidak bertanggung jawab”.

2. Menurut Gollmann dalam bukunya “Computer Security” menyatakan bahwa : “Keamanan komputer adalah berhubungan dengan pencegahan diri dan deteksi terhadap tindakan pengganggu yang tidak dikenali dalam system komputer”.

Sistem keamanan komputer merupakan sebuah upaya yang dilakukan untuk mengamankan kinerja dan proses komputer. Penerapan keamanan komputer dalam

kehidupan sehari-hari berguna sebagai penjaga sumber daya sistem agar tidak digunakan seperti modifikasi, interupsi, dan gangguan oleh orang lain yang tidak berwenang (Rooding, 2015).

Keamanan komputer memberikan persyaratan terhadap komputer yang berbeda dari kebanyakan persyaratan sistem karena sering kali berbentuk pembatasan terhadap apa yang tidak boleh dilakukan komputer. Ini membuat keamanan komputer menjadi lebih menantang karena sudah cukup sulit untuk membuat program komputer melakukan segala apa yang sudah dirancang untuk dilakukan dengan benar. Persyaratan negatif juga sukar untuk dipenuhi dan membutuhkan pengujian mendalam untuk verifikasinya, yang tidak praktis bagi kebanyakan program komputer.

Pendekatan yang umum dilakukan untuk meningkatkan keamanan komputer antara lain adalah dengan membatasi akses fisik terhadap komputer, menerapkan mekanisme pada perangkat keras dan sistem operasi untuk keamanan komputer, serta membuat strategi pemrograman untuk menghasilkan program komputer yang dapat diandalkan (Rooding, 2015).

Keamanan komputer meliputi beberapa aspek diantaranya (Ariyus, 6:2006):

1. Authentication

agar penerima informasi dapat memastikan keaslian pesan tersebut datang dari orang yang dimintai informasi, dengan kata lain informasi tersebut benar-benar dari orang yang dikehendaki.

2. Integrity

Keaslian pesan yang dikirim melalui sebuah jaringan dan dapat dipastikan bahwa informasi yang dikirim tidak dimodifikasi oleh orang yang tidak berhak dalam perjalanan informasi tersebut.

3. Nonrepudiation

Merupakan hal yang bersangkutan dengan sipengirim, sipengirim tidak dapat mengelak bahwa dia lah yang mengirim informasi tersebut

4. Authority

Informasi yang berada pada sistem jaringan tidak dapat dimodifikasi oleh pihak yang tidak berhak atas akses tersebut.

5. Confidentiality

Merupakan usaha untuk menjaga informasi dari orang yang tidak berhak mengakses. Confidentiality biasanya berhubungan dengan informasi yang diberikan ke pihak lain

6. Privacy

Merupakan lebih kearah data-data yang sifatnya privat (pribadi)

7. Availability

Aspek availability atau ketersediaan berhubungan dengan ketersediaan informasi ketika dibutuhkan. Sistem informasi yang diserang atau dijebol dapat menghambat atau meniadakan akses ke informasi.

8. Access Control

Aspek ini berhubungan dengan cara pengaturan akses kepada informasi. Hal ini biasanya berhubungan dengan masalah authentication dan juga privacy. Access control seringkali dilakukan dengan menggunakan kombinasi user id dan password atau dengan menggunakan mekanisme lainnya.

F. Pemrograman Visual

Pemrograman Visual adalah metode pembuatan program dimana programmer memuat koneksi antara objek-objek dengan cara membuat gambar, menunjuk, dan mengklik pada diagram dan ikon dengan berintraksi dengandiagram alur. Jadi preogrammer bisa menciptakan program dengan cara mengklik pada ikon yang mewakili rutin-rutin pemrograman secara umum. Dalam pengekseskusion kode programnya, pemrogramer visual merupakan konsep event driven, yaitu pengekseskusion yang berdasarkan atas kejadian (event) tertentu. Setiap kejadian tersebut mempunyai kode program sendiri yang disimpan dalam sebuah fungsi. Berbeda dengan pemrograman terstruktur atau procedural yang mengekseskusi kode-kode programnya mulai dari awal sampai akhir program secara beruntun (Budhy, 2014).

Pemrograman Visual dapat diklasifikasikan sesuai dengan jenis dan tingkat ekspresi visual yang digunakan, ke dalam bahasa berbasis icon, bahasa berbasis form, dan bahasa diagram. Lingkungan pemrograman Visual memberikan elemen grafis atau ikon yang dapat dimanipulasi oleh pengguna dengan cara yang interaktif

menurut beberapa tata bahasa spasial khusus untuk program pembangunan. Sebuah bahasa visual berubah adalah bahasa non-visual dengan representasi visual ditumpangkan. Bahasa visual yang secara alami memiliki ekspresi visual yang melekat yang ada setara tekstual jelas.

Ada banyak bahasa pemrograman yang bisa kita gunakan untuk membuat aplikasi berbasis visual misalnya visual basic, visual C++, Delphi, Borland Kilix, dan lain-lain. Setiap pemrograman tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda (Budhy, 2014).

G. Bahasa Pemrograman Pascal

Nama Pascal diambil dari nama seorang matematikawan Prancis yang juga merupakan pioneer di dalam sejarah perkembangan komputer. Pada tahun 1641, diusianya yang ke 18, Blaise Pascal telah membangun sebuah mesin aritmetika pertama, yang kemudian diperdebatkan sebagai komputer pertama (Raharjo, 3:2006).

Bahasa pemrograman pascal adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi pada segala tujuan, dirancang oleh Professor Niklaus Wirth dari Technical University di Zurich, Switzerland. Nama pascal diambil sebagai penghargaan terhadap Blaise Pascal, ahli matematik dan filosofi terkenal abad 17 dari Perancis. Ketika Pascal didesain, telah ada sekian banyak bahasa pemrograman, namun hanya sedikit yang digunakan secara luas: FORTRAN, C, Assembler, COBOL. Ide kunci dari bahasa baru ini adalah urutan, yang diatur melalui konsep tipe data yang sangat kuat, dan memerlukan deklarasi dan kontrol program yang

terstruktur. Bahasa ini juga didesain untuk menjadi alat bantu pengajaran bagi siswa kelas pemrograman (Jonathan, 2015).

Kelebihan bahasa pascal adalah:

1. Tipe Data Standar

Tipe data yang digunakan familiar juga di bahasa pemrograman yang lain. Sehingga tidak akan terlalu sulit dan tidak harus mengenal lagi tipe data yang baru.

2. *User defined data type*

Programmer dapat membuat tipe data baru yang merupakan turunan dari tipe data standar yang sudah ada.

3. *Strongly-typed*

Programmer harus menentukan tipe data dari sebuah variabel dan variabel tersebut tidak dapat diisi oleh tipe data yang lain.

4. Terstruktur

Penulisan program dapat dipecah-pecah menjadi fungsi-fungsi kecil yang dapat dipanggil berulang-ulang.

5. Sederhana dan ekspresif

Bahasa yang mendekati bahasa manusia (Bahasa Inggris) sehingga dapat mudah dimengerti.

Kompiler Pascal dari Borland yang begitu terkenal diseluruh dunia, dikenal dengan nama Turbo Pascal, diperkenalkan pada tahun 1983, mengimplementasikan "*Pascal User Manual and Report*" oleh Jensen dan Wirth. Kompiler Turbo Pascal telah menjadi salah satu dari kompiler terlaris sepanjang masa, dan membuat bahasa

ini sangat populer pada *platform* PC, dikarenakan keseimbangan antara kemudahan penggunaan dan kemampuan/kekuatan (Jonathan, 2015).

Listing Program :

```

File Edit Search Run Compile I
[ ]
Program Pertama_Pascal;
uses crt;
begin
clrscr;
<Program ini adadalah
Program Yang Pertama
Saya Buat
=====>
write<'Selamat Belajar'>;
writeln<' Pascal'>;
write<'Semoga Sukses'>;readln;
end.

```

Hasil Setelah Dijalankan :

```

Selamat BelajarPascal
Semoga Sukses_

```

Gambar II. 4 Pascal

F. Web Camera

Webcam merupakan gabungan dari kata web dan camera. Webcam sendiri sebutan bagi kamera real-time (bermakna keadaan pada saat ini juga) yang gambarnya bisa diakses atau dilihat melalui internet , program instant messaging seperti Yahoo Messenger , AOL Instant Messenger (AIM), Windows Live Messenger, dan Skype, dan lainnya. Istilah “webcam” sendiri mengarah pada jenis kamera yang digunakan untuk kebutuhan layanan berbasis web. Webcam sendiri

biasanya digunakan untuk keperluan konferensi jarak jauh atau juga sebagai kamera pemantau.

WebCam adalah sebuah periferal berupa kamera sebagai pengambil citra/gambar dan mikropon (opsional) sebagai pengambil suara/audio yang dikendalikan oleh sebuah komputer atau oleh jaringan komputer. Gambar yang diambil oleh WebCam ditampilkan ke layar monitor, karena dikendalikan oleh komputer maka ada interface atau port yang digunakan untuk menghubungkan WebCam dengan komputer atau jaringan. Ada beberapa orang mengartikan WebCam sebagai Web pages + Camera, karena dengan menggunakan WebCam untuk mengambil gambar video secara aktual bisa langsung di *upload* bila komputer yang mengendalikan terkoneksi internet (Saleholic, 2015).



Gambar II. 5 Webcam Laptop

Ada beberapa jenis webcam diantaranya yaitu :

1. Serial and Parallel port WebCam

WebCam jenis ini sudah terlalu tua dan jarang ditemukan lagi, karena sudah tidak ada yang memproduksi. Selain itu, kamera jenis ini menghasilkan kualitas gambar yang rendah dan *frame rate* yang rendah pula.



Gambar II. 6 Serial and Parallel port WebCam

2. USB WebCam

WebCam jenis ini merupakan solusi bagi pengguna baru dan amatir. Mendukung fasilitas PnP (Plug and Play) dan dapat dihubungkan ke port USB tanpa harus mematikan komputer, tetapi syaratnya sistem operasi komputer harus mendukung fasilitas USB port.



Gambar II. 7 USB WebCam

3. Firewire and Card Based WebCam

Firewire adalah salah satu teknologi video *capture device* yang diperlukan bagi kamera yang mendukungnya. Pada umumnya WebCam yang membutuhkan video *capture device* harganya mahal, akan tetapi dapat menghasilkan *frame rate* tinggi, yaitu 24 sampai 30 frame per *second* (fps).



Gambar II. 8 Firewire and Card Based WebCam

4. Network and Wireless Camera

Network Camera adalah perangkat kamera yang tidak memerlukan sama sekali fasilitas komputer, karena dapat langsung terhubung ke jaringan melalui modem. Transfer gambar dan suara langsung menuju jaringan LAN atau line telepon via modem.

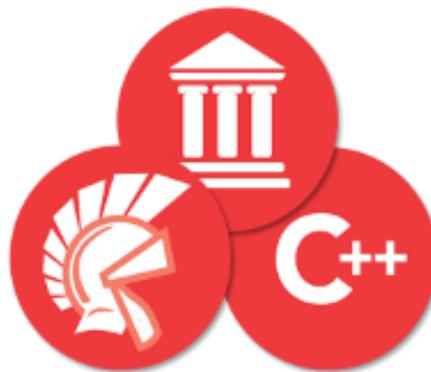


Gambar II. 9 Network and Wireless Camera

Berdasarkan artikel yang dikutip pada blog Solusikompi fungsi dari web cam telah kita ketahui yaitu untuk memudahkan kita dalam mengolah pesan cepat seperti chat melalui video atau bertatap muka melalui video secara langsung. Web cam juga berfungsi sebagai alat untuk mentransfer sebuah media secara langsung, namun perlu di sadari kebanyakan pengguna menggunakan piranti ini hanya untuk chat video (Solusikompi, 2015).

G. Delphi

Delphi pada awalnya dikembangkan oleh borland sebagai alat pengembangan aplikasi yang cepat untuk windows, dan sebagai penerus borland pascal. Delphi dan C++ memiliki banyak komponen inti terutama IDE dan VCL. Tetapi tetap terpisah sebagai RILIS RAD studio 2007. RAD studio adalah tuan rumah bersama untuk Delphi, C++, Builder dll.



Gambar II. 10 Icon delphi

Borland Delphi merupakan sarana pemrograman aplikasi visual. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Pascal atau yang

kemudian disebut bahasa pemrograman Delphi. Borland sebagai pengembang perangkat lunak yang sudah ada sejak era 1980an menggunakan ikon dan nama Delphi sebagai salah satu perangkat lunak pembantu pemrograman untuk membuat program yang sudah mengarah ke Pemrograman Berorientasi pada Objek atau dikenal dengan istilah OOP (*Object Oriented Programming*). Salah satu tujuan asli dari Delphi adalah untuk menyediakan konektivitas database untuk programmer sebagai kunci dan sebuah paket database yang populer pada saat itu adalah database Oracle, maka “Jika Anda ingin berbicara dengan Oracle, lakukan dengan Delphi”.

Bahasa Delphi awalnya dari pascal yang merupakan bahasa tingkat tinggi sekelas dengan Basic dan C. Bahasa Pemrograman di Delphi disebut bahasa prosedural artinya bahasa/sintaknya mengikuti urutan tertentu / prosedur. Delphi termasuk Keluarga Visual sekelas Visual Basic, Visual C, artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara visual. Delphi merupakan bahasa berorientasi objek, artinya nama objek, properti dan metode/procedure dikemas menjadi satu kemasan (*encapsulate*).

Pada April 15, 2014 Embarcadero RAD Studio merilis XE6, termasuk Delphi XE6 dan C ++ Builder. Hal ini memungkinkan untuk membuat aplikasi native dikompilasi untuk semua platform baik untuk desktop dan mobile, dan bahkan perangkat dpt dipakai seperti Google Glass, dengan Object Pascal (Delphi) basis kode tunggal C ++ atau. RAD Studio XE6 menambahkan dukungan untuk Android 4.4

KitKat. Hal ini juga menjadi mungkin untuk membuat aplikasi mobile FireMonkey untuk Android.

Delphi juga memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan diantaranya:

1. Kelebihan Delphi

- a. Bahasa program yang digunakan pascal.
- b. Tidak perlu framework kecuali firemokey buat ke iOS
- c. Memiliki banyak Kompenen.
- d. Cross platform ready

2. Kelemahan Delphi

- a. Ukuran .Exe lumayan besar.
- b. Bisa di decompile
- c. Operator assignment

H. Internet

Internet sering didefenisikan sebagai *a network of networks* karena semua jaringan lebih kecil yang dimiliki organisasi atau perorangan bergabung menjadi satu sehingga membentuk satu jaringan raksasa (Rafiudin, 2006:176).

Internet merupakan singkatan dari *Interconnected Network*, yaitu kumpulan komputer yang terhubung satu dengan yang lainnya dalam sebugah jaringan. Disebut saling terhubung karena internet menghubungkan komputer dan jaringan-jaringan komputer yang berada di seluruh dunia menjadi sebuah jaringan komputer yang

sangat besar. Semua jaringan yang terhubung ke internet dapat mengakses semua informasi yang disediakan di internet secara gratis.

Pengertian menurut seorang pakar internet asal Indonesia, Onno W. Purbo menjelaskan bahwa Internet dengan berbagai aplikasinya seperti Web, VoIP, E-mail pada dasarnya merupakan media yang digunakan untuk mengefesiesikan proses komunikasi. (Prihatna, 2005: 7).

Menurut Turban, Rainer dan Potter (2006:674) internet adalah jaringan besar yang menghubungkan jaringan komputer dari bisnis, organisasi, lembaga pemerintah, dan sekolah di seluruh dunia, dengan cepat, langsung, dan hemat.

Internet merupakan dunia tanpa batas. Artinya, semua orang mempunyai hak yang sama di internet. Oleh sebab itu, internet merupakan dunia yang bebas dimasuki tanpa harus terikat pada peraturan-peraturan negara tertentu dan tanpa dibatasi oleh batas-batas wilayah teritorial negara tertentu.

Internet merupakan salah satu pemicu terjadinya globalisasi karena telah menghilangkan batas-batas dunia. Internet memungkinkan anda mengakses informasi yang tersimpan di komputer di belahan dunia lain. Internet telah membuat dua orang dari belahan bumi yang berbeda dapat berkomunikasi tanpa dibatasi oleh batas-batas negara, waktu, jarak, dan hukum atau biokrasi suatu negara.



Gambar II. 11 Browser Internet

Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan akses internet.

1. Unit Komputer

Komputer sangat berperan dalam kecepatan akses, karena didalamnya terdapat harddisk, RAM, processor. Bila *harddisk* berkecepatan endah, maka kecepatan akses pun ikut rendah. Begitu pula RAM dan processor.

2. Modem

Modem punya kecepatan yang berbeda-beda. modem yang sering digunakan berkecepatan 56 kbps.

3. Jaringan Komunikasi Untuk Akses Internet

untuk akses internet kita bisa gunakan line telepon, CDMA, GPRS, & Satelit. Yang masing-masing punya kecepatan berbeda dan dan yang paling rendah adalah line telepon.

4. Besar Bandwitch

Bandwitch adalah luas/ lebar cakupan frekuensi yang digunakan oleh sinyal dala medium transmisi.

5. Jumlah Pengguna yang Mengakses Server Bersamaan

Akses internet padajam-jam tertentu kadang sangat lamban, dikarenakan penggunaan internet secara bersamaan.

I. *E-Mail*

E-mail merupakan sebuah fitur yang kemungkinan besar pasti digunakan oleh semua orang. *E-mail* adalah surat elektronik yang memungkinkan semua orang saling berkirim pesan via jaringan internet. Keunggulan *E-mail* adalah mudah dan bisa di akses dimana saja (Zaki,2009:95).

Email berfungsi sebagai sarana untuk mengirim surat atau pesan melalui jaringan Intenet, dengan Email kita hanya membutuhkan beberapa menit agar surat/pesan kita sampai tujuan tidak perlu menunggu berhari-hari seperti mengirim surat/pesan biasa(pos) dan dengan email isi surat/pesan dapat kita isi dengan konten gambar/suara dan video, email bukan hanya untuk mengirim surat/pesan,jaman sekarang apa-apa yang berhubungan internet seperti mendaftar Facebook, twitter, blogger dan lain-lain pasti memerlukan email utuk mendaftar. Berikut adalah perusahaan yang menyediakan layanan Email.



Situs Penyedia Layanan Email Gratis

Gambar II. 12 Penyedia layanan Email

Pesan email Internet terdiri dari dua bagian utama:

1. Header E-mail

Header E-mail adalah struktur dari pesan email yang terdiri dari pengirim, tujuan, tembusan, subjek, waktu, dan penjelasan pesan.

2. Body

Body adalah isi pesan dan biasanya terdapat tanda tangan dari pengirim.

Syarat mengirim surat/pesan dengan email yaitu pengirim dan penerima harus memiliki alamat email. Untuk memiliki alamat email anda harus mendaftar di penyedia layana email seperti yahoo, hotmail, gmail dan lain-lain (Rezky, 2015).

Salah satu contoh email yaitu isnan123456789@gmail.com.

Buat Akun Google Anda

Anda hanya membutuhkan satu akun
 Satu nama pengguna dan sandi memberikan Anda akses ke semua produk Google.

Nikmati semuanya
 Beralih antar-perangkat dan lanjutkan lagi yang tadi Anda tinggalkan.



Nama

Nama Depan Nama Belakang

Pilih nama pengguna Anda

@gmail.com

Buat sandi

Konfirmasi sandi Anda

Tanggal lahir

Tahun Bulan Tanggal

Gender

Saya...

Ponsel

+62

Gambar II. 13 Mendaftar Email (Sumber : gmail.com)



Satu akun untuk seluruh Google.

Masuk untuk melanjutkan ke Gmail

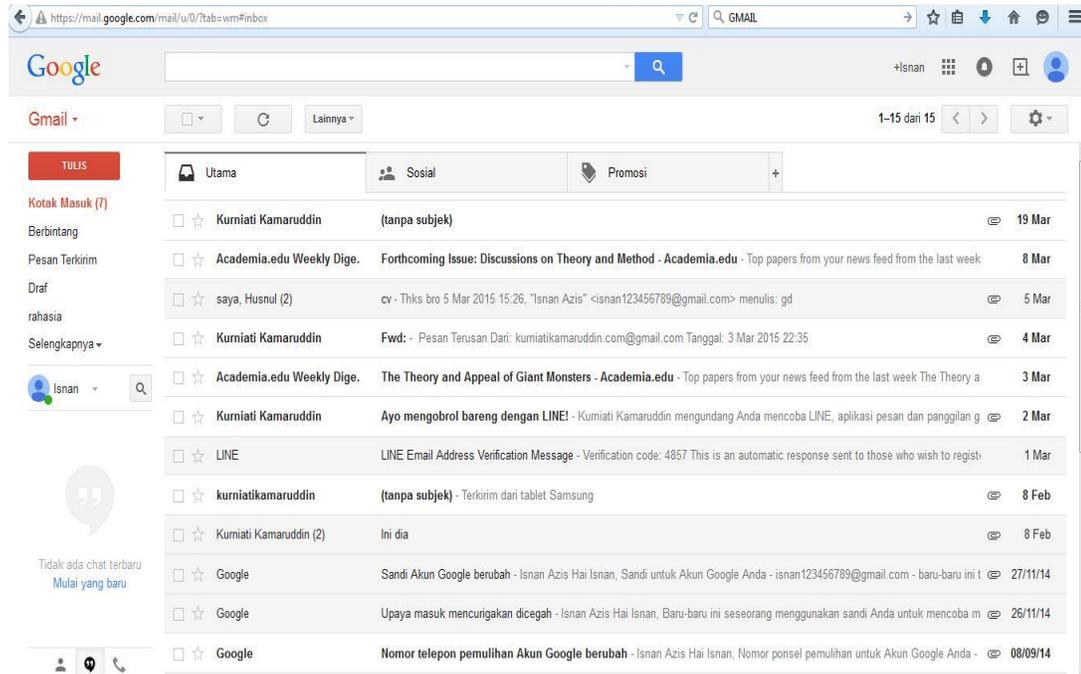


Email

Sandi

Tetap masuk [Butuh bantuan?](#)

Gambar II. 14 Halaman *Login* gmail (Sumber : gmail.com)



Gambar II. 15 Halaman Beranda Email

J. Daftar Simbol

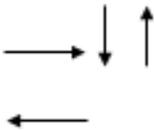
1. Daftar Simbol Flow Map

Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Flowmap merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagian ini menjelas urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di

system (Jogiyanto, 2005). Untuk mengetahui simbol-simbol *flowmap* dapat dilihat pada Tabel II. 1.

Tabel II. 1 Simbol-simbol *Flowmap* (Jogiyanto, 2001)

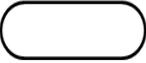
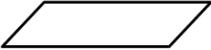
Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator awal / akhir program	Untuk memulai dan mengakhiri suatu program
	Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa dokumen input dan output pada proses manual dan proses berbasis computer
	Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.
	Proses Komputer	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	Arah aliran data	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem.
	Penyimpanan Manual	Menunjukkan media penyimpanan data / informasi secara manual
	Data	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output

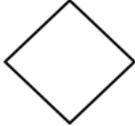
2. Daftar Simbol *Flowchart*

Flowchart merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut.

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan hasil (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Jogiyanto, 2005)

Tabel II. 2 Simbol-Simbol *Flowchart* (Jogiyanto, 2005)

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminasi	Menunjukkan awal atau akhir dari sebuah proses
	Masukan/Keluaran Data	Digunakan Untuk Mewakili data masuk atau data keluar
	Proses/Langkah	Menyatakan Kegiatan yang akan ditampilkan dalam diagram alir

	Titik Keputusan	Proses/Langkah dimana perlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Dititik ini selalu ada dua keluaran untuk menunjukkan aliran kondisi yang berbeda
	Garis Alir	Menunjukkan arah aliran proses atau algoritma
	Kontrol/Inspeksi	Menunjukkan proses/langkah dimana ada inspeksi atau pengontrolan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kualitatif. Penelitian yang memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan terperinci mengenai latar belakang keadaan sekarang yang dipermasalahkan. Adapun lokasi penelitian yang akan dijadikan tempat untuk meneliti selama pengerjaan tugas akhir ini yaitu pada Laboratorium Komputer Terpadu Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri yang ada di wilayah Gowa (UIN Alauddin Makassar).

B. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

C. Sumber Data

Menurut Yakub (2012:6), sumber data dapat diperoleh dari berbagai sumber untuk memperolehnya. Sumber data diklasifikasikan sebagai sumber data internal, sumber data personal, dan sumber data eksternal. Adapun sumber data pada penelitian ini yaitu diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh penulis dan juga dari buku pustaka terkait tentang keamanan komputer, dan jurnal penelitian

terdahulu yang memiliki keterkaitan pada penelitian ini serta sumber-sumber data *online* atau internet.

D. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi dan dokumentasi.

1. Observasi

Pengumpulan data dengan observasi langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan referensi dan melihat atau menganalisa dokumen-dokumen yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Metode dokumentasi adalah mencari data yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya (Arikunto, 2001:206).

Menyatakan bahwa studi dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis terutama berupa arsip-arsip dan termasuk juga buku mengenai pendapat, dalil yang berhubungan dengan masalah penyelidikan (Hadari, 2005:133).

E. Instrumen Penelitian

Untuk menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca mengenai instrument penelitian ini, maka penulis mempersempit ruang lingkupnya kedalam

dua bagian yaitu alat dan bahan berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1. Perangkat Keras (*hardware*)

Laptop dengan spesifikasi :

- a. BIOS : American megatren version 04.06.03
- b. Processor : Intel® CORE™ i3-2350m CPU 2.30GHz (4CPUs), ~2.3GHZ
- c. Memori : 2048MB RAM
- d. Bahasa : Indonesia
- e. Display : Resolution 1366 x 768 (32 bit) (60 Hz)
- f. WebCam : USB.0 UVC VGA WebCam
- g. Lancard : Qualcomm Atheros AR8151 PCI-E Gigabit Ethernet Controller
- h. Wiralles : Qualcomm Atheros AR9485WB-EG Wireless Network

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem Operasi
- b. Bahasa Pemrograman Visual
- c. Email

F. Metode Perancangan Aplikasi

Metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah *waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC. Adapun Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Requirement Analysis

Seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan, termasuk di dalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*.

2. System Design

Sebelum melakukan *coding*, terlebih dahulu memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya.

3. Implementation

Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya.

4. Integration & Testing

Penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian.

5. Operation & Maintenance

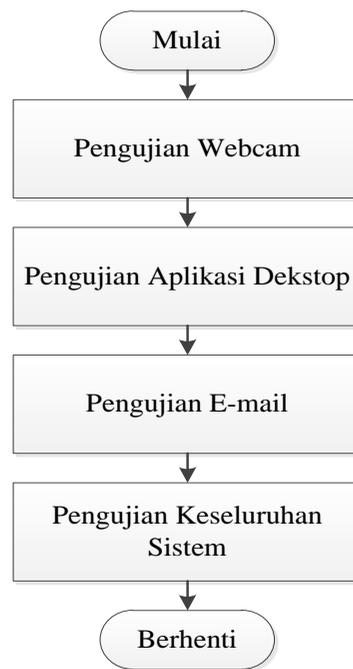
Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan.

G. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah proses untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak, maka akan dilakukan pengujian. Pengujian sistem merupakan proses menampilkan sistem dan menemukan kesalahan/celah pada sistem, sebelum sistem digunakan secara umum.

Pengujian sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *black box testing*. *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan fungsional dari perangkat lunak, mengevaluasi hanya

pada tampilan luarnya saja apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran sistem sesuai dengan apa yang dibutuhkan tanpa melihat source codenya dan proses apa yang sebenarnya terjadi. Selanjutnya dilakukan pengujian fungsional pada aplikasi yang telah dibangun, mulai dari form, button, service yang telah dibuat sampai pada berhasilnya pengiriman hasil capture gambar yang dilakukan oleh sistem ke web/email. dan dilakukan identifikasi hasil *capture* secara manual baik dengan bantuan pihak berwajib.



Gambar III. 1 Pengujian Aplikasi

BAB IV

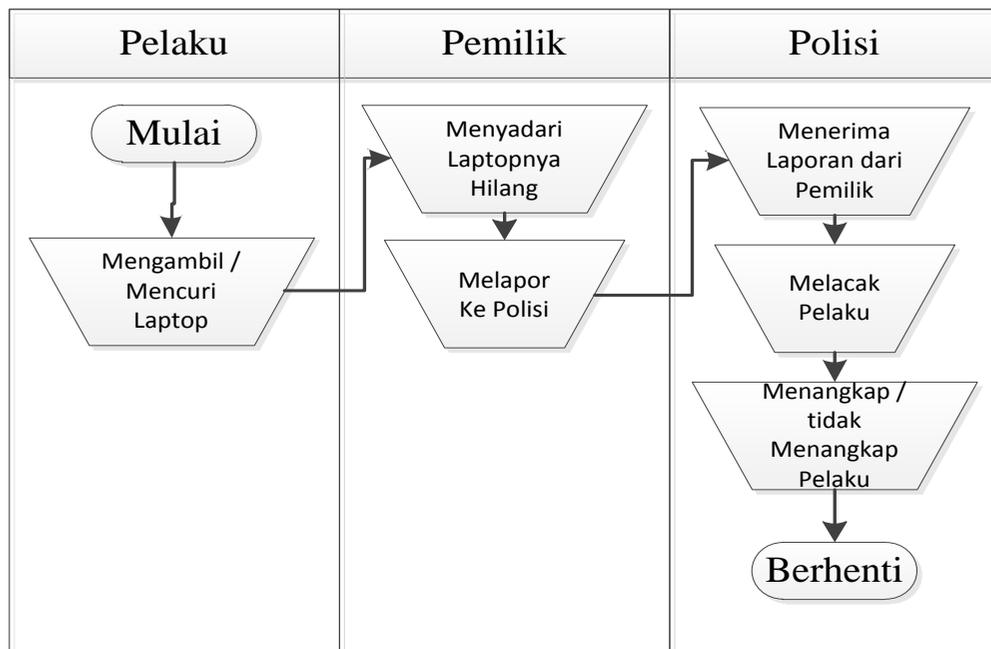
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem

Pada tahap analisis sistem, penulis membahas sistem yang sedang berjalan dan sistem yang direkomendasikan serta analisis perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan sehingga dapat mempermudah dalam melakukan perancangan dan implementasi.

1. Sistem yang Sedang Berjalan

Pada dasarnya, sistem yang sedang berjalan saat ini masih sangat kurang untuk melakukan pencarian laptop yang hilang/dicuri yang masih dilakukan secara manual. Hal tersebut dapat dilihat pada gambaran *flow map* berikut.



Gambar IV. 1 Flow Map Diagram

Dari gambar IV.1 dapat dilihat ketika pemilik laptop menyadari bahwa laptopnya hilang, pemilik langsung melapor kepada polisi, kemudian polisi yang melakukan pelacakan terhadap pelaku dan barang yang dicuri jika pelacakan berhasil maka pelaku tertangkap dan laptop di dapatkan kembali oleh pemilik dan kadang kala juga polisi tidak dapat melacak keberadaan pelaku hingga akhirnya pelaku tidak tertangkap.

Adapun kekurangan sistem ini yaitu kurangnya bukti untuk menetapkan pelaku sebagai tersangka disebabkan banyaknya laptop yang sama dan mudah memodifikasi bentuk dan isi dari laptop tersebut.

2. Sistem yang direkomendasikan

Adapun sistem yang direkomendasikan oleh penulis yaitu berupa sistem keamanan komputer untuk pengamanan laptop yang hilang.

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan suatu proses untuk mendapatkan informasi dan spesifikasi tentang perangkat lunak yang diinginkan, ada beberapa hasil analisis kebutuhan, yaitu:

- 1.) Dengan adanya sistem keamanan Laptop yang hilang ini dapat mempermudah korban untuk mengenali pelaku dan mendapatkan laptop kembali.
- 2.) Dengan adanya sistem keamanan Laptop yang hilang ini bisa menjadi salah satu alternatif buat pengamanan laptop buat *user*.

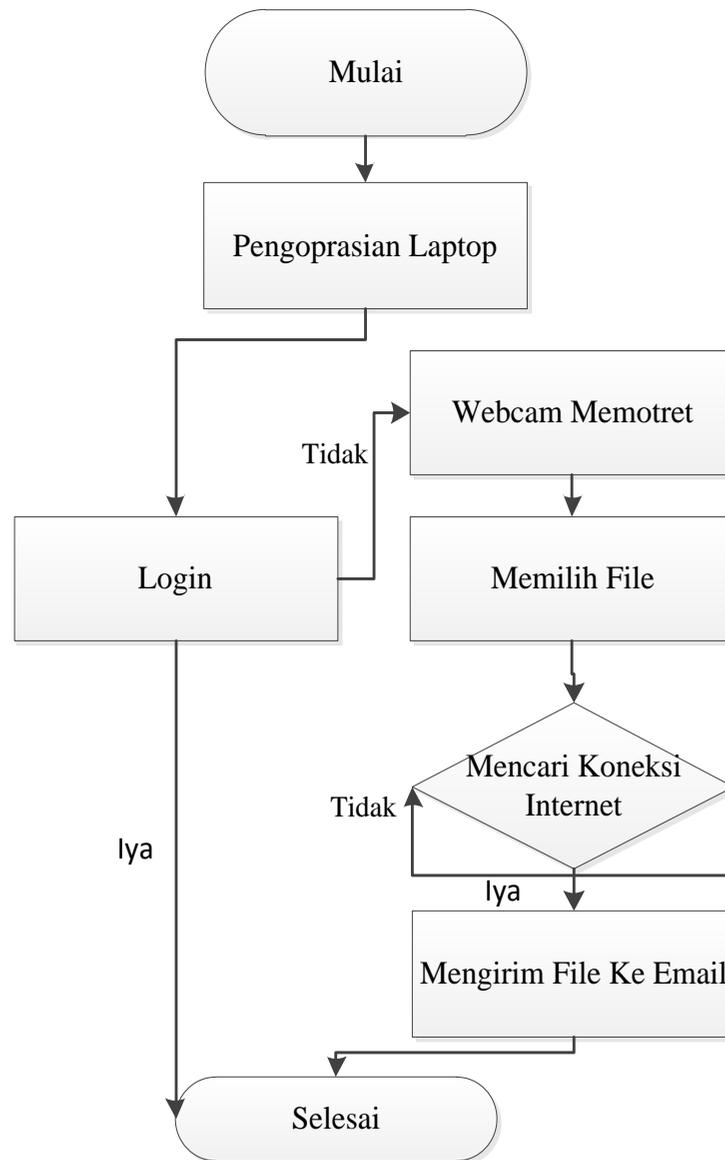
b. Analisis Kebutuhan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi keamanan laptop hilang dibutuhkan analisis mengenai perangkat keras dan perangkat lunak :

- 1) Kebutuhan perangkat keras :
 - a) Laptop berfungsi sebagai tempat berjalannya sistem.
 - b) webcam internal pada laptop yang berfungsi untuk men-*capture* pelaku.
- 2) Kebutuhan perangkat lunak :
 - a) Delphi sebagai *software* untuk pembuatan sistem keamanan laptop yang hilang.
 - b) Internet berfungsi sebagai penghubung antara sistem yang telah dibuat dengan e-mail.
 - c) Email sebagai komponen untuk menerima hasil dari sistem.

B. Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto M.H (2001:196), perancangan sistem yaitu: “Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi”.



Gambar IV. 2 Flowchart Sistem

Berdasarkan gambar IV.2 dapat dilihat alur program dimana saat laptop beroperasi kemudian *user* melakukan *login* dengan menggunakan *username* dan *password* maka proses akan selesai dan jika *user* melakukan login masuk ke *desktop* laptop, dan *login* tidak memasukkan *username* dan *password* yang benar maka

sistem akan mengambil gambar *user* dengan *webcam* secara diam-diam kemudian dikirim ke *e-mail* tertentu setelah mendapatkan koneksi internet.

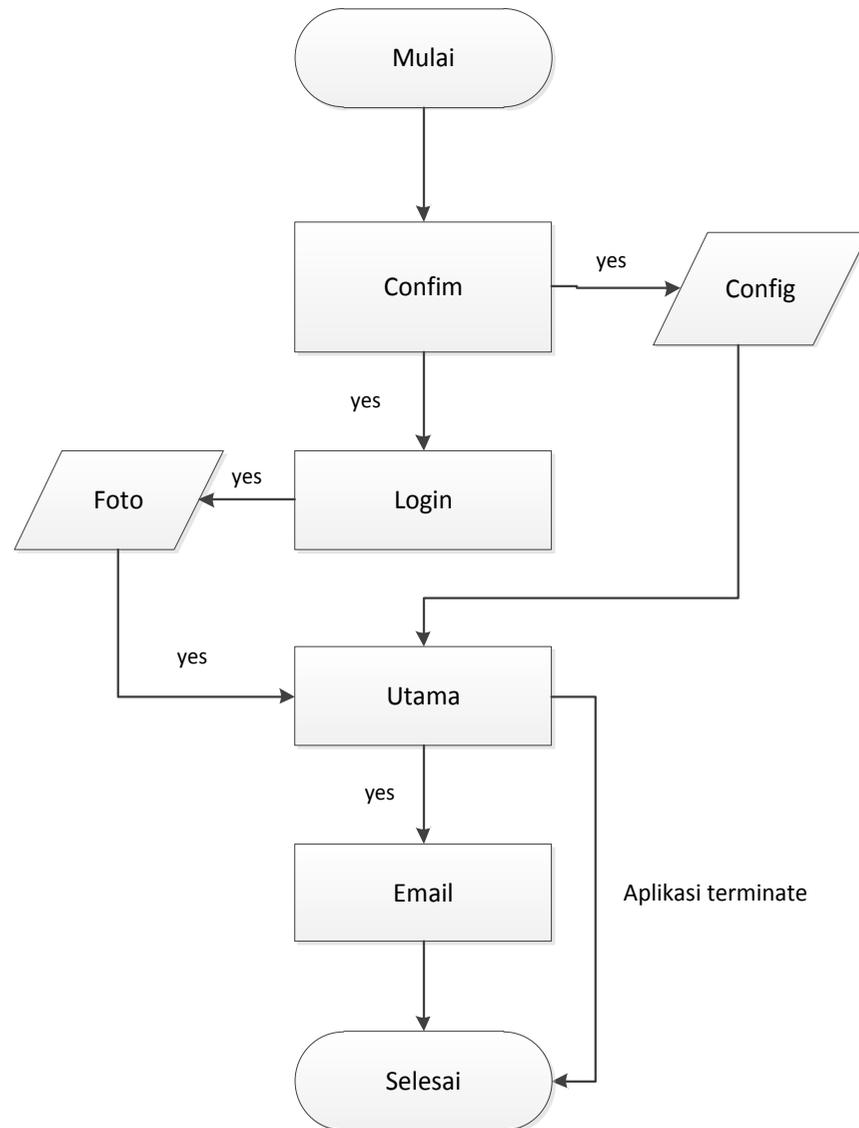
Sistem ini memiliki 3 buah aplikasi yang berbeda dan memiliki fungsi yaitu :

1. Confirm.exe berfungsi untuk penginputan email dan menyimpan dalam bentuk file config dan men-StartUp aplikasi. Confirm.exe hanya 1 kali pengoprasian pada setiap laptop.

2. Login.Exe berfungsi untuk menverifikasi user berdasar username dan password yang *User* masukkan dan memanggil aplikasi utama jika username dan password tidak sesuai. login.Exe akan setiap laptop dinyalakan.

3. Utama.exe berfungsi :

- a. Mengambil file config yang berisi alamat email.
- b. Meng-Capture dan menyimpan pada folder aplikasi.
- c. Men-load foto hasil capture.
- d. Mengecek koneksi internet.
- e. Mengirim Foto Jika mendapatkan koneksi internet.



Gambar IV.3 Alur Sistem

Dari gambar IV.3 memperlihatkan alur mulai dari menconfirm email dan disimpan dalam bentuk file config, kemudian file config tersebut diload aplikasi utama. Setelah laptop dinyalakan akan muncul form login di mana form ini bertugas untuk menverifikasi user jika jika proses verifikasi salah maka sistem utama secara

otomatis *run* dan men-*capture* user kemudian mengirimnya ke alamat email yang ada pada file config ketika mendapatkan koneksi internet.

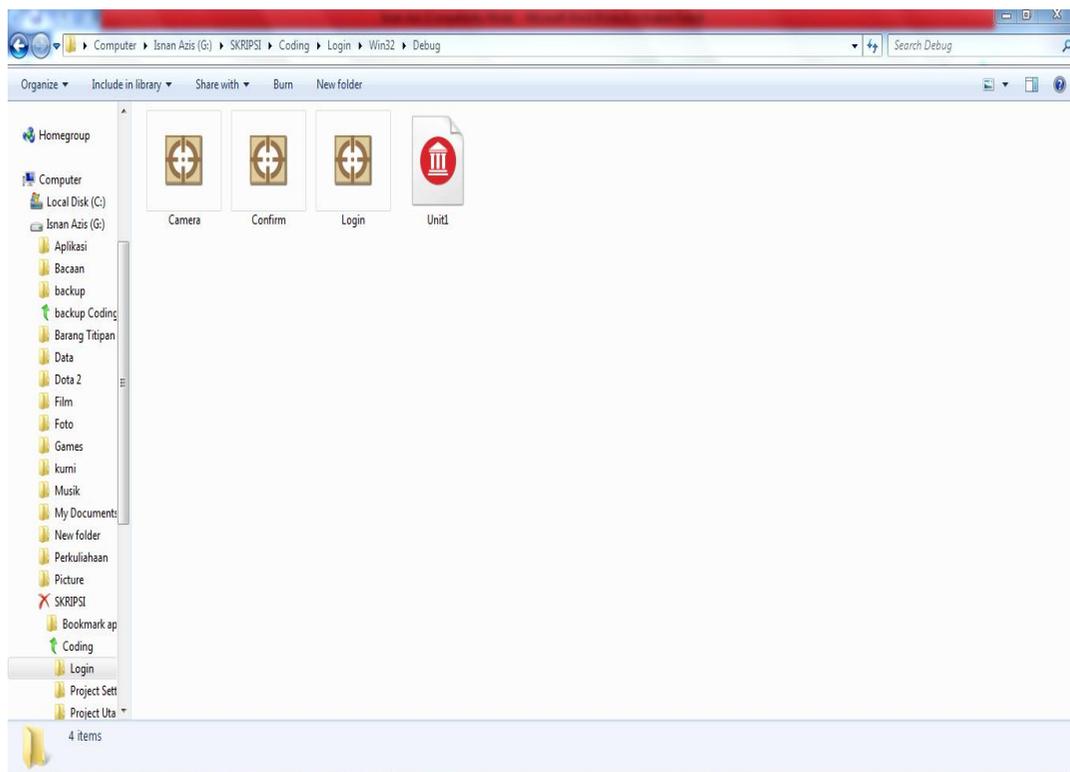
BAB V

IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

A. Implementasi

1. Folder Penyimpanan 1

Folder penyimpanan 1 adalah tempat tersimpannya aplikasi sebelum sistem dijalankan dan terdiri 3 buah aplikasi. Dan di simpan pada laptop.



Gambar V. 1 Folder Penyimpanan 1

2. Form *Confirm/Setting E-mail*

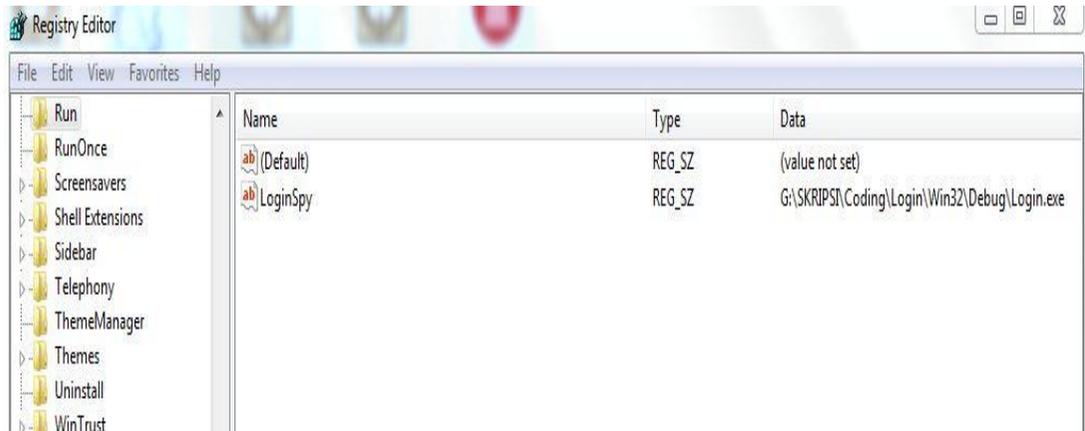
Form *Setting E-mail* merupakan tampilan awal sistem di mana *user* memasukan alamat *e-mail* yang digunakan sebagai penerima hasil *capture* dari sistem dan juga untuk memulai sistem berjalan secara berkala.



Gambar V. 2 Form *Confirm/Setting Email*

3. Tampilan Regedit Setelah Aplikasi di StartUp

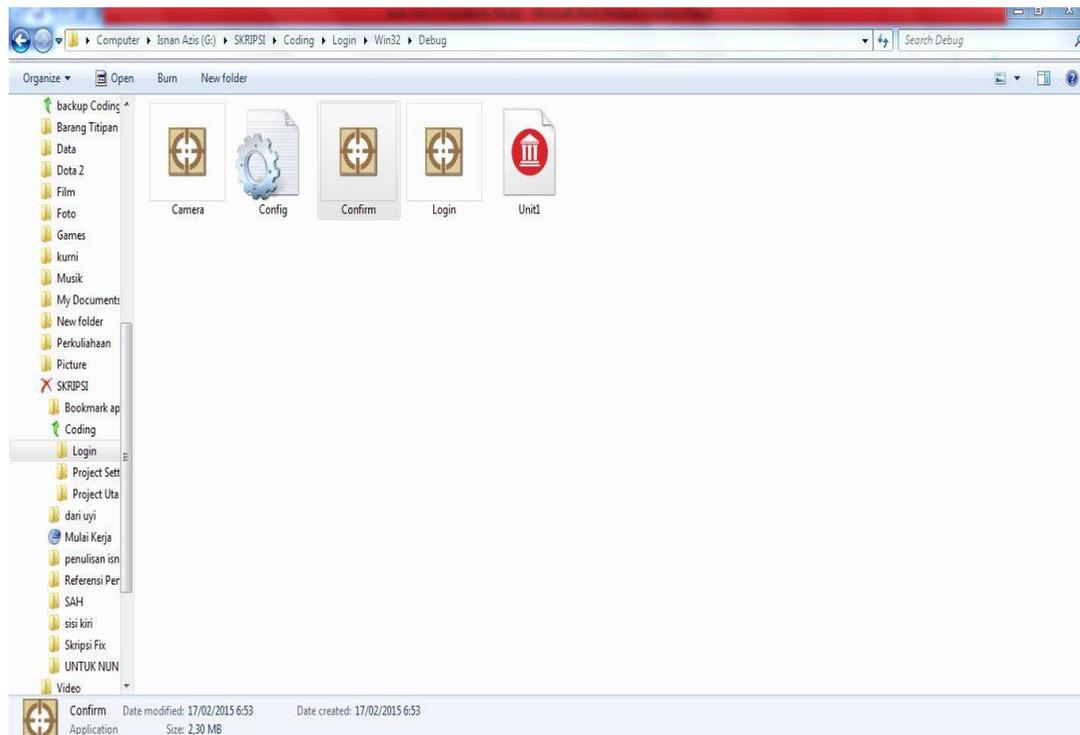
Tampilan ini adalah pembuktian bahwa aplikasi telah terpasang pada laptop berjalan secara *StartUp* setiap laptop dinyalakan dengan nama *LoginSpy*.



Gambar V. 3 Tampilan *Regedit* Setelah Aplikasi di *StartUp*

4. Folder Penyimpanan 2

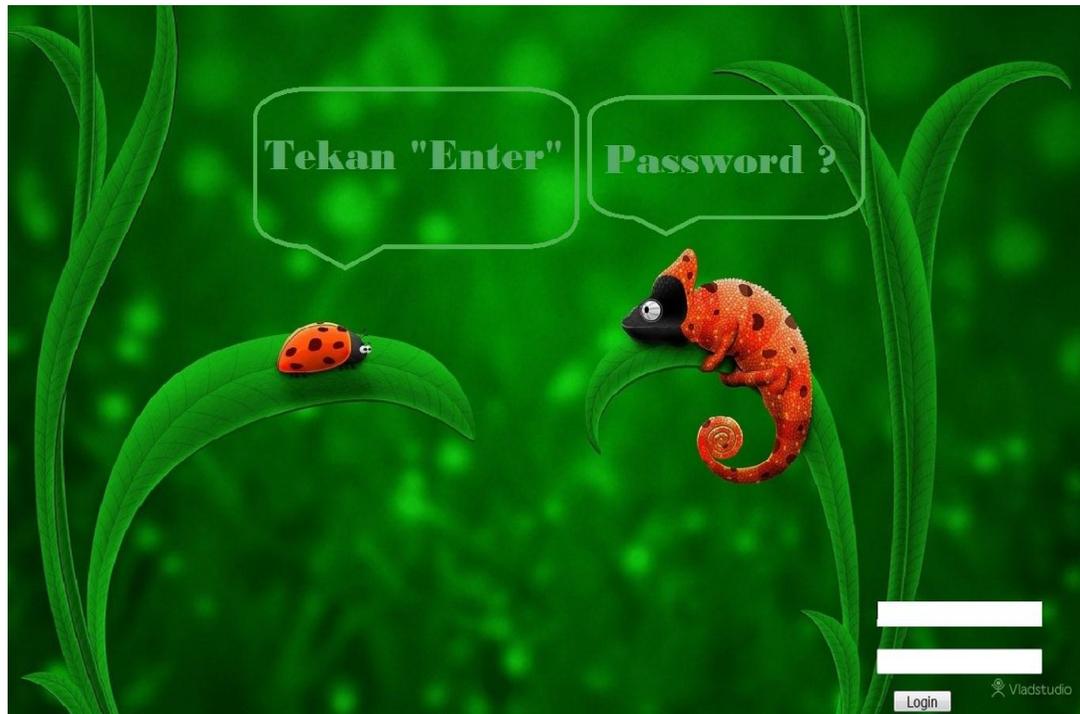
Folder Penyimpanan 2 adalah folder penyimpanan aplikasi namun memiliki tambahan berupa file *Config* yang berisi email yang ditelah dimasukan pada form *Config/Setting Email*.



Gambar V. 4 Folder Penyimpanan 2

5. Form Login

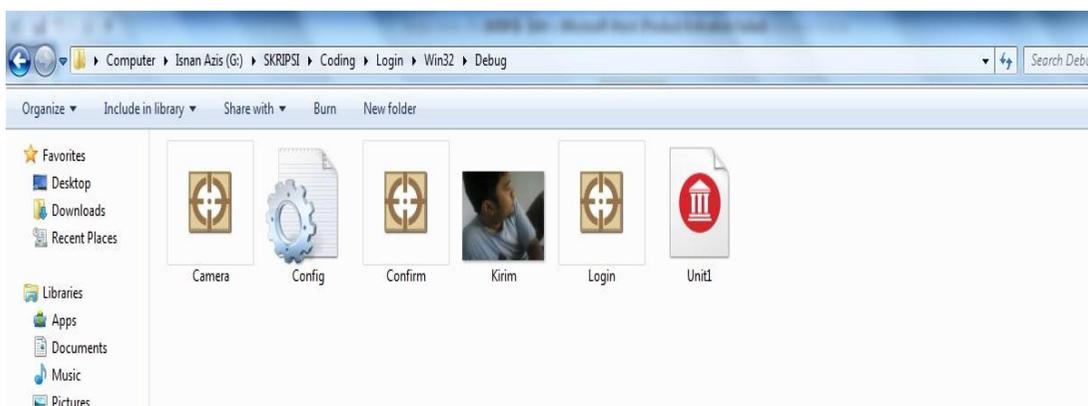
Form *login* merupakan tampilan *login* yang berjalan pada saat sistem operasi startup dimana ketika *user* salah memasukan *username* dan *password* atau menekan *Enter* akan secara otomatis mengambil gambar *user* dan mengirim ke *e-mail* ketika laptop terkoneksi ke internet.



Gambar V. 5 Form *Login*

6. Tampilan Folder Penyimpanan

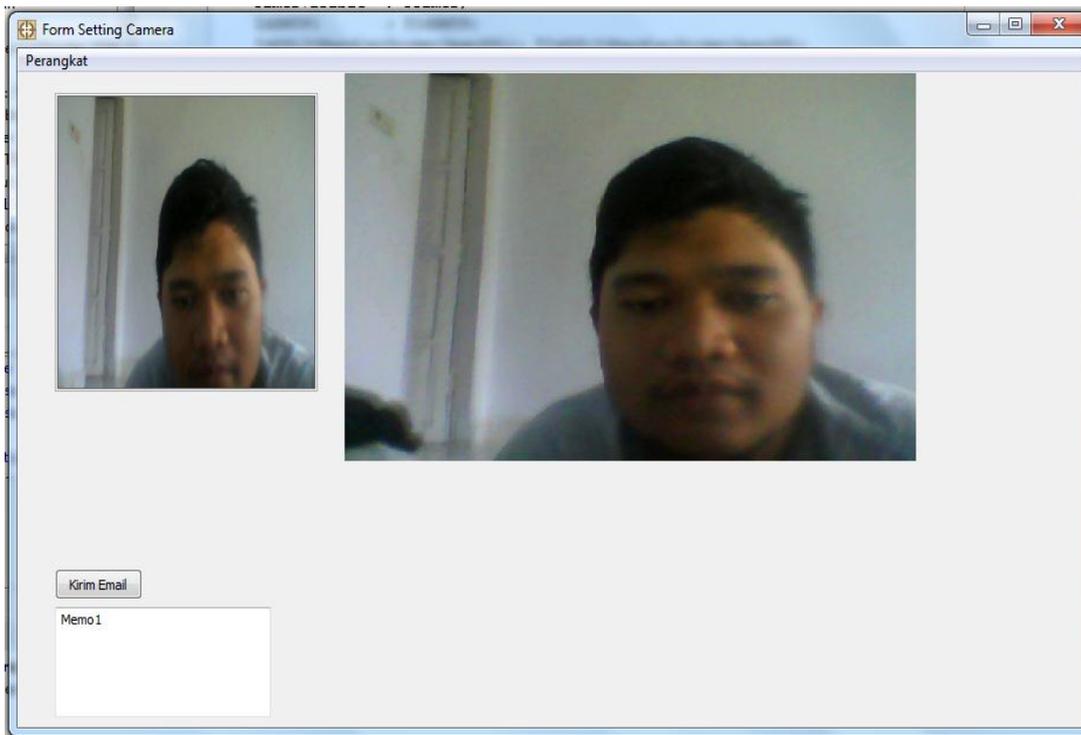
Folder penyimpanan merupakan folder dimana tempat menyimpan foto hasil *capture* dari sistem sebelum di kirim ke *e-mail* oleh sistem, dan juga tempat menyimpan *file config*. Hasil dari *setting e-mail* yang berisi alamat *e-mail user*.



Gambar V. 6 Folder Penyimpanan

7. Form Utama

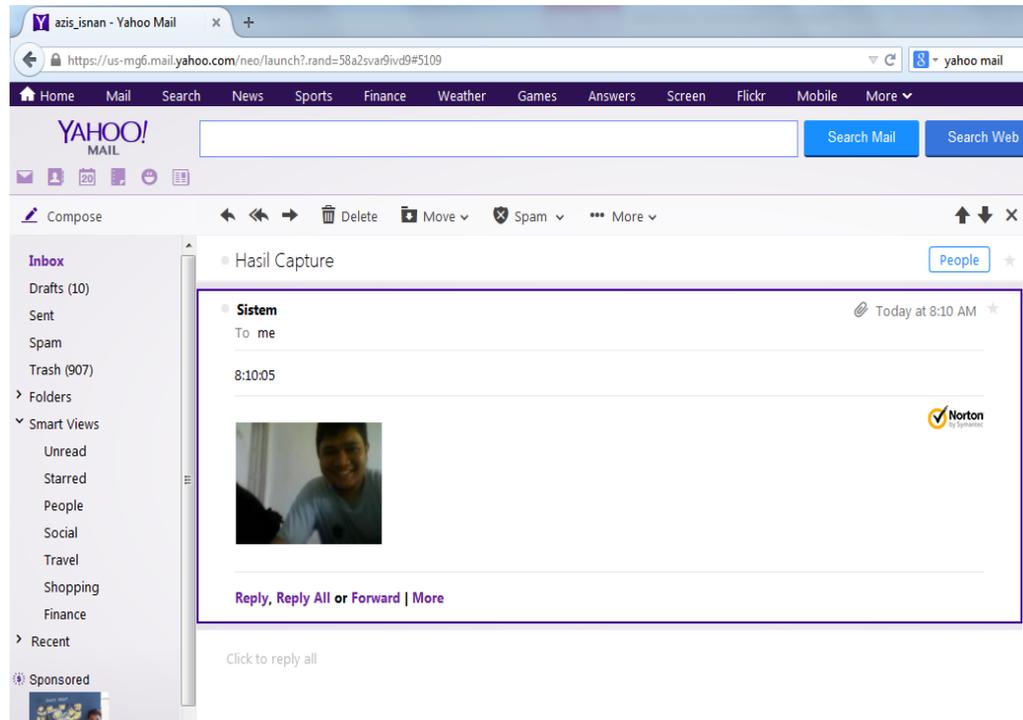
form utama adalah tempat dimana *capture*, pengirimin ke email, dan cek koneksi berjalan dan form ini akan tetap *run* jika tidak terkoneksi ke internet. Disini form utama berjalan di *background* pada sistem operasi.



Gambar V. 7 Form Utama

8. Tampilan *E-Mail*

Tampilan *e-mail* merupakan hasil akhir dari sistem dan berfungsi menerima hasil dari sistem untuk menampilkan gambar pelaku.



Gambar V. 8 Tampilan *E-Mail*

B. Hasil Pengujian

1. Pengujian Webcam

Pengujian webcam berfungsi untuk mengetahui apakah *webcam* yang terdapat pada laptop berfungsi dengan baik atau tidak.

Tabel V. 1 Pengujian Webcam

Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Webcam	Dapat Mengambil Gambar	Dapat Mengambil gambar	[√] diterima [] ditolak

2. Pengujian Aplikasi Dekstop

Pengujian aplikasi bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang pada aplikasi berjalan sesuai yang diinginkan atau tidak.

a. Pengujian Form Setting Email

Pengujian form setting bertujuan untuk mengetahui apakah button yang terdapat pada form berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel V. 2 Pengujian Form Setting E-Mail

Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Button Simpan	Akan Menyimpan Alamat <i>Email</i>	Menyimpan Alamat Email	[√] diterima [] ditolak
Button Startup	Menjalankan aplikasi secara berkala di laptop	Aplikasi berjalan secara berkala di laptop	[√] diterima [] ditolak

b. Pengujian Form Login

Form *login* memiliki satu button yaitu button *login*, pengujian form login berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap button *login* apakah button login tersebut berfungsi dengan baik. Jika button tersebut di klik dan berhasil login dan masuk pada desktop laptop dapat dikatakan berhasil.

Tabel V. 3 Pengujian Form *Login*

Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Button Login	Berhasil login	Login ke desktop laptop	[√] diterima [] ditolak

c. Pengujian Form Utama

Pada form utama terdapat satu button yaitu button kirim *e-mail*, pada form ini dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah butten kirim *e-mail* berfungsi dengan baik dan mengirimkan hasil *capture* ke *e-mail* yang telah di tentukan.

Tabel V. 4 Pengujian Form Utama

Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Button Kirim <i>E-Mail</i>	Akan Mengirim Hasil Capture Ke Email	Mengirim Hasil Capture Ke E-Mail	[√] diterima [] ditolak

3. Pengujian Koneksi Internet

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah laptop telah terhubung pada internet atau belum. Jika tidak mendapatkan koneksi internet sistem akan mengulang pencarian koneksi internet selama laptop tidak dimatikan.

Tabel V. 5 Pengujian Koneksi Internet

Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Koneksi Internet	Sistem Terhubung Ke Internet	Sistem Terhubung ke internet	[√] diterima [] ditolak

4. Pengujian E-Mail

Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui apakah hasil capture berupa foto telah terkirim ke email atau tidak.

Tabel V. 6 Pengujian E-Mail

Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
E-Mail	Menampilkan Hasil Captur dari Sistem	Menampilkan Hasil Capture Dari Sistem	[√] diterima [] ditolak

5. Pengujian Keseluruhan Sistem

Pada hasil pengujian keseluruhan sistem di sini yaitu membahas tentang keseluruhan pengujian dari sistem, dimana pada bagian ini pula rangkuman dari seluruh pengujian yang dilakukan disimpulkan. Adapun pengujian dari keseluruhan sistem yang dimaksudkan adalah pengujian yang diawali dari pengujian *webcam* yang terdapat pada laptop, apakah *webcam* berfungsi dengan baik atau tidak kemudian pengujian aplikasi, koneksi internet, serta E-mail. Setelah *webcam* mengambil gambar secara langsung gambar tersebut dikirim ke *E-mail* pemilik

laptop. *E-mail* tersebut telah terdaftar ke dalam sistem sehingga hasil *capture* dari webcam dapat dikirim secara langsung ke *E-mail*.

6. Analisis Hasil Pengujian Sistem

Setelah melakukan pengujian terhadap sistem keamanan komputer untuk pengamanan laptop yang hilang menggunakan *webcam* yang terdapat pada laptop dan berfungsi untuk mengambil gambar pelaku kemudian gambar tersebut dikirim langsung ke alamat *e-mail* pemilik laptop yang telah terdaftar pada sistem ketika laptop terkoneksi dengan internet dimana *e-mail* disini berfungsi untuk menerima dan menyimpan hasil dari sistem. Pada sistem ini *webcam* berperan sebagai inputan dari sistem dan *e-mail* berperan sebagai *output* dari sistem.

7. Analisis Kelayakan dan Kelemahan Sistem

Pada perancangan dan pembuatan sistem keamanan komputer untuk pengamanan laptop yang hilang menggunakan webcam yang terdapat pada laptop untuk mengambil gambar pelaku, telah dilakukan pengujian terhadap sistem secara terpisah maupun secara keseluruhan yang memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan ataupun yang telah diprogramkan. Jadi diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu masyarakat umum untuk pengamanan laptop dan membantu pihak kepolisian dalam kasus pencurian laptop.

Pada sistem ini juga terdapat beberapa kelemahan, dimana kelemahannya yaitu apabila si pelaku melakukan perubahan pada sistem operasi dan perangkat keras yang terdapat pada laptop dan sistem ini juga tidak dapat bekerja maksimal

apabila koneksi internet buruk. Serta sistem ini juga hanya dapat dioperasikan pada sistem operasi windows dan laptop yang memiliki *Webcam*.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah di jelaskan pada tiap bab pada penelitian bangun sistem keamanan komputer untuk pengamanan laptop yang hilang dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem keamanan Laptop yang hilang ini dapat mempermudah korban untuk mengenali pelaku dan mendapatkan laptop kembali.
2. Sistem ini mempermudah pihak kepolisian untuk mengidentifikasi pelaku.
3. Selain mengidentifikasi pelaku pencurian, sistem ini juga dapat mengidentifikasi kerabat yang menggunakan laptop tanpa seizin pemilik.
4. Sistem ini masih memiliki banyak kekurangan dikarenakan banyaknya kondisi yang harus terpenuhi untuk membuat sistem berjalan dengan sempurna.

B. Saran

Sistem ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. adapun saran yang penulis ingin sampaikan untuk lebih menyempurnakan penelitian ini, baik dari segi kerja sistem maupun dari segi manfaat, sebagai berikut :

1. Sistem ini dapat pula di terapkan pada mobile.
2. Membuat tampilan login lebih menarik dan memiliki banyak pilihan agar tidak membuat orang lain curiga.

3. Membuat sistem terkoneksi otomatis ke internet jika ada wifi yang terbuka, dan mentracking lokasi.
4. Terpasang secara permanen pada laptop, biarpun sistem operasi diganti.

DAFTAR PUSTAKA

- "Keamanan Komputer". *Wikipedia Ensiklopedia bebas*.
http://id.wikipedia.org/wiki/Keamanan_komputer (Juni 2014).
- "Laptop". *Wikipedia Ensiklopedia Bebas*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Laptop> (Juni 2014).
- "Sistem". *Wikipedia Ensiklopedia Bebas*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem> (Mei 2014).
- Agama, Departement. *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*. Jakarta: Departemen Agama, 2010.
- Arikunto, Suharsimi. *Metodologi Penelitian*. Penerbit PT. Rineka Cipta. Jakarta: 2001.
- Ariyus, Dony. *Computer Security*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2006.
- Budhy, Nama Saya. "Pemrograman Visual". *Blog Budhy Nama Saya*
<http://budhynamayasa.wordpress.com/pemrograman-visual/> (Mei 2014).
- Cipe09. "Sistem Perekonomian Indonesia". *Blog Cipe09*.
<https://cipe09.wordpress.com/2013/06/26/sistem-perekonomian-indonesia/>
(Desember 2014).
- Hadari, Nawawi. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005.
- Haris, Ilham. "Pengontrol Keamanan Jendela pada Rumah berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 via dial Handphone" Skripsi Sarjana, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin, 2012.
- Howard, John. *An Analisis of security incidents on internet*. Software Engineering Institute. 1997.
- Jonathan. "mengenal bahasa pemrograman Pascal". Blog Jonathan Gomulya.
<http://jonathangomulya.blogspot.com/2013/04/mengenal-bahasa-pemrograman-pascal.html> (Januari 2015)
- Ladjamuddin, AL-Bahra Bin. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005.

- O'Brien, James A. *"Introduction to Information System, 12th Edition"*. McGraw Hill Companies Inc., New York : 2005.
- Putra, Firman Cahaya. "Rancang Bangun Sistem Keamanan Jaringan Komputer Dengan Menggunakan Metode Port Knocking. ". *Laporan Hasil Penelitian*. Surabaya: UPN-JATIM, 2009.
- Rafiudin, Rahmat. *Sistem Komunikasi Data*. Yogyakarta: Andi, 2006.
- Raharjo, Budi. *Teknik Pemrograman Pascal*. Bandung: Informatika, 2006.
- Ramdani, "Sistem Kontrol Keamanan pada Gedung Berbasis Mikrokontroler Atmega8535 dengan deteksi gerak, panas dan asap. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin, 2013.
- Rezky, "E-Mail". *Blog Rezky*. <http://fileblogku.blogspot.com/2010/11/email-adalah.html> (Januari 2015)
- Rooding. "Keamanan Komputer". *Blog Rooding*. <http://roodingisengberhadiah.blogspot.com/2014/06/keamanan-sistem-komputer.html> (Januari 2015)
- Saleholic. "Pengertian webcame dan jenisnya". <http://shaleholic.com/pengertian-webcam-dan-jenisnya/> (Januari 2015)
- Santoso, Budi Halus. *Perancangan Sistem Operasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir al-Misbah*. Jakarta : perpustakaan nasional, 2002.
- Solusi Kompi. "Pengertian Dan Fungsi Webcam". *Blog Solusi Kompi*. <http://solusikompi.blogspot.com/2014/08/pengertian-dan-fungsi-webcam.html#sthash.XwjWHVH7.dpuf> (Januari 2015)
- Suryana, Dayat. "Menenal Komputer". Penerbit Wsite, 2012.
- UIN Alauddin Makassar. *Panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah UIN Alauddin Makassar 2014*. Makassar: UINAM,2014.
- Zaki, Ali. *Trik Mengamankan Komputer Untuk Pemula*. Jakarta : ELEX media komputindo, 2000.