

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tingkat kriminalitas di negara ini semakin tinggi, khususnya angka kriminalitas pencurian. Tindakan kriminalitas seperti perampokan atau pencurian yang terjadi di perkantoran kerap kali terjadi saat situasi sepi dan pada malam hari saat perkantoran ditinggal pemiliknya maupun karyawannya, sehingga sang pemilik mempunyai perasaan khawatir saat kantor tersebut ditutup atau ditinggal pada malam hari.

Ruang arsip ialah tempat dimana menyimpan aset aset penting serta barang berharga, diruangan inilah banyak tersimpan benda berharga serta keamanan yang kurang maksimal menjadi ladang emas bagi perampok ataupun kriminalitas lainnya yang bisa menyebabkan kerugian material pada kantor serta ruang arsip ini.

Dengan adanya hal tersebut maka penulis ingin membuat suatu metode pengamanan yang canggih sesuai dengan perkembangan teknologi. Salah satunya dengan menggunakan aplikasi rangkaian elektronik berbasis mikrokontroler yang terkoneksi menggunakan handphone pengguna. Mikrokontroler berfungsi sebagai penerjemah kode yang harus disampaikan ke handphone. Dengan adanya sensor gerak serta sensor api yang dipasang di mikrokontroler akan secara langsung memberitahukan informasi adanya gerakan serta api yang dapat menyebabkan kebakaran di area penyimpanan aset-aset penting serta barang berharga yang sebelumnya telah diletakkan mikrokontroler ke handphone pengguna.

Penelitian yang dilakukan Haribu Tempong buka tahun 2015 menghasilkan sistem keamanan rumah menggunakan sensor PIR dan SMS sebagai notifikasi.

Penelitian yang dilakukan Ary Pudi atmoko tahun 2015 menghasilkan sistem keamanan kamar kos dengan peringatan alarm dan SMS yang langsung mengirimkan pesan status bahaya kenomor telepon seluler tertentu.

Penelitian Ade Surya Ramadhan tahun 2016 menghasilkan sistem keamanan rumah berbasis arduino MEGA 2560. dengan cara memberikan notifikasi pesan berupa layanan SMS.

Penelitian Rochmadi tahun 2015 adalah meneliti rancang bangun sistem keamanan rumah menggunakan kamera dan sensor gerak pasif infra merah berbasis mikrokontroler Arduino.

Jurnal Muthiah Ikhwandhia tahun 2014 adalah jurnal yang meneliti sistem keaman rumah menggunakan sensor passive infra red berbasis mikrokontroler. Dalam jurnal ini menghasilkan pengiriman status darurat yang dicantumkan melalui SMS kepada pemilik rumah.

Jumlah Tindak Pidana Menurut Kepolisian Daerah, 2000 - 2015

Kepolisian Daerah	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Aceh	4 286	3 420	1 668	2 724	1 873	2 181	986	3 053	1 517	6 297	9 244	9 114	9 200	9 150	7 569	8 048
Sumatera Utara	15 887	15 395	15 063	17 530	20 924	25 111	27 785	28 642	26 185	26 597	33 227	37 610	33 250	40 709	35 728	35 248
Sumatera Barat	4 464	4 879	4 845	5 842	5 387	7 203	9 953	9 499	10 776	11 848	10 819	11 695	13 468	14 324	14 955	16 277
Riau	4 542	5 341	5 571	7 020	7 151	6 855	6 277	9 767	8 024	8 968	10 129	8 323	12 533	9 399	9 644	9 595
Kepulauan Riau ¹	-	-	-	-	-	1 984	3 442	3 233	2 998	3 494	4 141	3 643	3 626	4 278	4 633	4 892
Jambi	1 667	1 493	1 554	1 793	1 984	2 202	1 969	2 426	2 692	2 637	3 586	4 450	6 099	6 510	7 643	10 564
Sumatera Selatan	10 754	10 152	10 502	7 534	7 328	8 579	8 294	9 966	11 213	14 170	18 288	19 353	21 498	22 882	22 708	20 575
Kepulauan Bangka Belitung ¹	-	-	-	-	-	1 218	1 843	2 284	2 021	2 506	2 642	2 732	5 197	2 515	1 796	1 875
Bengkulu	941	676	1 170	1 159	1 086	1 100	1 654	1 945	2 001	1 827	2 717	3 498	3 943	4 550	3 847	4 463
Lampung	5 473	5 265	3 290	3 697	4 624	4 253	6 052	6 577	6 850	9 959	4 813	6 052	4 383	4 812	7 755	9 218
Metro Jaya ²	18 098	33 157	32 649	37 895	53 404	57 762	60 996	63 661	61 409	57 041	60 989	53 324	52 642	49 498	44 298	44 461
Jawa Barat	17 542	18 561	18 943	17 188	17 549	19 574	22 098	22 160	23 862	27 352	16 869	29 296	27 247	24 843	27 058	27 805
Banten ¹	-	-	-	-	802	1 946	1 660	1 771	1 255	2 481	3 832	3 205	3 804	4 259	5 741	5 002
Jawa Tengah	12 713	10 978	10 934	12 528	13 374	12 823	18 873	19 806	20 080	19 801	15 479	15 205	11 079	14 859	15 993	15 958
DI Yogyakarta	1 861	3 077	3 080	2 063	2 377	3 429	2 913	4 316	5 183	6 988	17 622	6 326	8 987	6 727	7 135	9 692
Jawa Timur	25 284	23 608	25 674	26 347	25 603	30 476	42 583	43 822	40 598	37 337	16 948	28 392	22 774	16 913	14 102	35 437
Bali	6 669	5 980	4 759	4 354	5 456	5 902	7 420	7 590	7 401	7 950	5 593	5 490	5 183	5 980	5 072	5 032
Nusa Tenggara Barat	2 904	3 309	3 109	3 245	3 429	4 352	6 327	6 885	7 024	8 535	10 908	9 585	10 504	8 928	7 242	6 015
Nusa Tenggara Timur	2 634	3 182	3 165	3 887	3 468	5 105	5 011	6 575	6 772	6 421	3 583	5 298	6 389	6 844	6 496	6 709
Kalimantan Barat	1 873	2 239	2 027	1 846	2 658	5 145	8 738	10 532	11 265	10 886	8 599	10 296	10 315	9 430	8 019	6 669
Kalimantan Tengah	2 124	2 111	1 506	2 230	2 304	3 026	3 100	4 080	4 213	4 097	2 734	5 682	3 219	2 983	2 865	2 681
Kalimantan Selatan	3 205	3 872	3 519	3 542	3 472	2 757	3 439	3 068	5 404	4 069	1 910	4 99	3 372	7 080	5 982	6 809
Kalimantan Timur ³	4 115	3 908	3 821	5 264	5 853	6 778	7 472	8 309	6 714	7 180	10 007	9 439	9 639	9 251	9 095	8 764
Sulawesi Utara	8 943	10 292	11 932	11 229	7 684	9 181	9 814	10 275	10 189	12 515	8 710	11 286	6 815	7 609	6 163	7 837
Gorontalo ¹	-	-	-	-	2 250	2 681	2 724	4 421	3 754	3 917	3 080	2 602	2 458	3 735	3 377	3 372
Sulawesi Tengah	3 787	4 666	3 480	3 881	3 246	4 935	5 048	6 272	6 012	7 160	13 030	7 001	8 134	7 815	7 804	8 988
Sulawesi Selatan ³	7 660	7 549	6 740	7 405	10 033	12 571	14 214	16 387	16 354	16 971	15 784	22 509	18 169	17 124	14 925	16 088
Sulawesi Tenggara	2 087	1 483	1 265	1 183	1 672	583	1 007	5 940	6 176	6 129	6 196	6 254	7 166	7 059	5 284	3 655
Maluku	341	111	538	1 851	1 146	902	1 039	1 726	2 348	2 570	4 004	1 510	1 726	2 186	2 394	1 843
Maluku Utara ¹	-	-	-	-	-	542	883	714	708	1 111	1 916	887	926	1 177	1 124	814
Papua	2 678	2 522	3 555	3 694	4 749	5 387	5 549	4 682	5 754	6 128	5 091	7 049	7 414	8 655	8 870	7 194
Papua Barat ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 356
INDONESIA	172 532	187 226	184 359	196 931	220 886	256 543	299 163	330 384	326 752	344 942	332 490	347 605	341 159	342 084	325 317	352 936

Gambar 1.1 Tingkat Kriminalitas di Indonesia

(Sumber: www.bappenas.go.id)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

- a) Bagaimanakah sensor PIR dapat berjalan lancar pada sistem keamanan ruangan arsip dan dokumen penting?
- b) Bagaimana kinerja sensor *Flame* pada sistem keamanan ruangan arsip dan dokumen penting?
- c) Bagaimana cara mengembangkan mikrokontroler menjadi sistem keamanan ruangan arsip dan dokumen penting yang berbasis SMS *Gateway*?

1.3. Batasan Masalah

Dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, penulis membatasi permasalahan pada laporan skripsi ini, diantaranya sebagai berikut:

- a) Rancang Bangun Sistem Keamanan Menggunakan Mikrokontroler Berbasis SMS Gateway ini hanya menggunakan alat sensor PIR sebagai pendeteksi gerakan dan sensor api sebagai pendeteksi kebakaran.
- b) Rancang Bangun Sistem Keamanan Menggunakan Mikrokontroler Berbasis SMS Gateway ini memerlukan listrik untuk menghidupkan sistem.
- c) Sensor PIR ini mempunyai jarak pendeteksi yang terbatas yaitu hanya mampu sampai 4 meter.
- d) Sensor Flame mampu menangkap cahaya dengan panjang gelombang cahaya rata-rata 940nm dengan lebar bandwidth spectrum panjang gelombang 760nm – 1100nm.
- e) Untuk mengirimkan pesan diperlukannya kartu GSM, sinyal serta pulsa.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari perancangan sistem keamanan pada ruang arsip yaitu:

- a) Untuk menekan serta mencegah tindakan kriminalitas khususnya pencurian.
- b) Untuk menginformasikan kepada pemilik ruangan tentang status bahaya pada ruangan tersebut melalui pesan notifikasi.

Manfaat dari perancangan ini ialah untuk dapat memberikan rasa aman kepada pemilik ruangan tersebut apabila ditinggal pergi oleh pemilik tersebut serta mampu mengurangi tindakan kriminalitas atau pencurian.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah menjadi sistem keamanan ruangan yang dapat memproteksi dari pencurian.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan memiliki 3 bagian utama yaitu:

- a) Model pengembangan perangkat lunak
Pada bagian Model pengembangan perangkat lunak ini, model yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Model *Prototype*.
- b) Metode penelitian dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode Berorientasi Objek.
- c) Alat bantu pengembangan sistem

Perangkat bantu atau kakas otomatis dan semi-otomatis yang akan digunakan untuk mendukung proses dan metode menggunakan alat sebagai berikut:

1. Alat bantu dalam Melakukan analisa: *Activity Diagram*, *Diagram Use Case*.
2. Alat bantu dalam perancangan: *Flowchart*, *Pseudocode*, *Deployment diagram*, *Component diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram* dan *use case*.
3. Alat bantu dalam implementasi: Alat bantu pengujian/ *Blackbox*.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan metodologi penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang menguraikan teori-teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan isi dari model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian, dan *tools* (alat bantu dalam analisis dan merancang Aplikasi).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang sistem atau program yang dibuat, baik itu mengenai analisis sistem, perancangan sistem, paparan implementasi dan hasil uji coba program.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran berdasarkan pada bab-bab yang telah diuraikan sebelumnya.