



**INTEGRASI SISTEM PRESENSI *FINGER PRINT* DENGAN SISTEM *SMS*  
*GATEWAY* UNTUK MONITORING KEHADIRAN SISWA  
(STUDI KASUS GLOBAL JAYA INTERNATIONAL SCHOOL)**

CASLIM BUDI MANGGALA

41507120095

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA

2012

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41507120095  
Nama : CASLIM BUDI MANGGALA  
Judul Skripsi : INTEGRASI SISTEM PRESENSI *FINGER PRINT* DENGAN  
SISTEM *SMS GATEWAY* UNTUK MONITORING  
KEHADIRAN SISWA (STUDI KASUS GLOBAL JAYA  
INTERNATIONAL SCHOOL)

Menyatakan bahwa skripsi tersebut di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiarisme, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

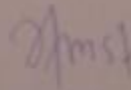
Jakarta, Agustus 2012

METERAI  
TEMPEL  
F21DCABF181544919  
6000  
BUP  
(Caslim Budi Manggala)

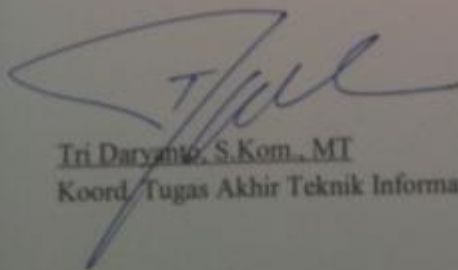
LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41507120095  
Nama : CASLIM BUDI MANGGALA  
Judul Skripsi : INTEGRASI SISTEM PRESENSI *FINGER PRINT* DENGAN  
SISTEM *SMS GATEWAY* UNTUK MONITORING  
KEHADIRAN SISWA (STUDI KASUS GLOBAL JAYA  
INTERNATIONAL SCHOOL)

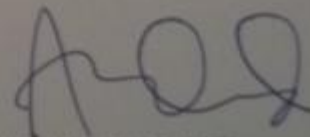
SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI  
JAKARTA, AGUSTUS 2012



Desi Ramayanti, S.Kom., MT  
Pembimbing



Tri Daryanto, S.Kom., MT  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Anis Cherid, SE, MTI  
KaProdi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom., MT., selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Anis Cherid, SE., MTI., selaku Kepala Program Studi pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Tri Daryanto., S.Kom., MT., selaku Koordinator Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan do'a dan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Isteriku dan Anakku tercinta yang selalu memberikan semangat dan waktu untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Agus L, Bapak Adit, Ibu Wendy, Ibu Yohanna, Ibu Dewi, dan Ibu Elly yang selalu memberikan materi dan dukungan moral untuk terus bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
7. *Staff and primary teachers Global Jaya International School*, yang selalu memberi support untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama teman-teman tekamebo12 dan ASCII team yang selalu menemaniku dan memeberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Jakarta, Agustus 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Metodologi Penelitian .....	4
1.4.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.4.2 Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat .....	7
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Presensi Siswa dan Absensi Siswa .....	9
2.2 Biometrika .....	10
2.2.1 Biometrika Sidik Jari ( <i>Fingerprint</i> ) .....	10
2.2.2 Cara Kerja Sistem Biometrika .....	11
2.2.3 <i>Nitgen NAC 2500 Fingerprint</i> .....	12
2.3 SMS ( <i>Short Message Service</i> ) .....	13
2.3.1 Cara Kerja SMS ( <i>Short Message Service</i> ) .....	14
2.3.2 <i>SMS Gateway</i> .....	15
2.3.3 <i>SMS Gateway NowSMS</i> .....	15
2.3.4 Cara Kerja <i>SMS Gateway</i> .....	16

2.3.5 Manfaat SMS Gateway .....	16
2.4 Pengenalan PHP ( <i>Personal Home Page</i> ) .....	17
2.4.1 Sejarah Singkat PHP .....	17
2.4.2 Kelebihan-Kelebihan PHP .....	18
2.5 Mengenal MySQL .....	19
2.6 Konsep Kerja PHP dan MySQL .....	20
2.7 <i>Software Development Life Cycle</i> (SDLC) .....	21
2.8 <i>Unified Modelling language</i> (UML) .....	23
2.8.1 <i>Class Diagram</i> .....	23
2.8.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	25
2.8.3 <i>Activity Diagram</i> .....	26
2.8.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	28

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

3.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan .....	30
3.1.1 Analisis Masalah .....	30
3.1.2 Analisis Prosedur Sistem yang Sedang Berjalan .....	31
3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional Pengembangan Sistem .....	34
3.2.1 Identifikasi Aktor .....	35
3.2.2 Use Case Diagram .....	35
3.2.3 Use Case Scenario .....	36
3.2.4 Sequence Diagram .....	50
3.2.4.1 Sequence Diagram Login .....	50
3.2.4.2 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa .....	51
3.2.4.3 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pengguna .....	53
3.2.4.4 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Hak Akses .....	55
3.2.4.5 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Fingerprint .....	56
3.2.4.6 <i>Sequence Diagram</i> Presensi Siswa Online .....	57
3.2.4.7 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan .....	57
3.2.5 <i>Activity Diagram</i> .....	58
3.2.5.1 <i>Activity Diagram</i> Login .....	58
3.2.5.2 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Siswa .....	59
3.2.5.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengguna .....	61

3.2.5.4	<i>Activity Diagram</i> Tambah Data Hak Akses .....	64
3.2.5.4	<i>Activity Diagram</i> Presensi Siswa Online .....	65
3.2.5.6	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Fingerprint .....	66
3.2.5.7	<i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan .....	68
3.2.6	Perancangan Data .....	68
3.2.6.1	Skema Relasi .....	69
3.2.6.2	Struktur Tabel .....	69
3.3	Arsitektur Perancangan Pengembangan Sistem Presensi Siswa .....	78
3.4	Perancangan Antarmuka ( <i>User Interface</i> ) .....	79
3.4.1	Perancangan Tampilan Aktif Browser Pada Server .....	79
3.4.2	Perancangan Tampilan Form Login .....	80
3.4.3	Perancangan Tampilan Menu Utama .....	81
3.4.4	Perancangan Tampilan Menu Admin .....	81
3.4.5	Perancangan Tampilan Menu Data Pengguna .....	82
3.4.6	Perancangan Tampilan Tambah Data Pengguna .....	82
3.4.7	Perancangan Tampilan Cari Data Pengguna .....	83
3.4.8	Perancangan Tampilan Ubah Data Pengguna .....	84
3.4.9	Perancangan Tampilan Menu Data Siswa .....	84
3.4.10	Perancangan Tampilan Tambah Data Siswa .....	85
3.4.11	Perancangan Tampilan Cari Data Siswa .....	86
3.4.12	Perancangan Tampilan Ubah Data Siswa .....	86
3.4.13	Perancangan Tampilan Tambah Data Hak Akses .....	87
3.4.14	Perancangan Tampilan Menu Presensi Siswa .....	87
3.4.15	Perancangan Tampilan Form Presensi Siswa Online .....	88
3.4.16	Perancangan Tampilan Lihat Data Presensi Siswa .....	88
3.4.17	Perancangan Tampilan Lihat Data Siswa Fingerprint .....	89
3.4.18	Perancangan Tampilan Laporan .....	90

#### **BAB IV INTEGRASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

4.1	Integrasi Sistem .....	91
4.2	Aktif Browser PHP (Access Server) .....	92
4.2.1	Proses Mengecek Data .....	92
4.2.2	Proses Insert Data .....	94



4.2.3 Proses Cek Duplicate Data .....	95
4.2.4 Proses Create Pesan .....	96
4.2.5 Proses Send SMS .....	97
4.2.6 Proses Delete Data .....	99
4.3 Pengujian Sistem .....	99
4.3.1 Persiapan Teknis .....	99
4.3.2 Pengujian Hasil Integrasi Sistem Fingerprint dengan SMS Gateway .....	101
4.3.3 Pengujian Aplikasi Sistem Presensi Siswa Online .....	101
4.3.3.1 Halaman Login .....	102
4.3.3.2 Halaman Menu Utama .....	102
4.3.3.3 Halaman Menu Admin .....	103
4.3.3.4 Halaman Menu Data Siswa .....	103
4.3.3.5 Halaman Tambah Data Siswa .....	104
4.3.3.6 Halaman Cari Data Siswa.....	104
4.3.3.7 Halaman Ubah Data Siswa .....	105
4.3.3.8 Halaman Menu Data Pengguna .....	105
4.3.3.9 Halaman Tambah Data Pengguna.....	106
4.3.3.10 Halaman Cari Data Pengguna .....	106
4.3.3.11 Halaman Ubah Data Pengguna .....	107
4.3.3.12 Halaman Tambah Data Hak Akses .....	107
4.3.3.13 Halaman Menu Presensi Siswa .....	108
4.3.3.14 Halaman Presensi Siswa Online .....	108
4.3.3.15 Halaman Lihat Data Presensi Siswa .....	109
4.3.3.16 Halaman Data Hasil Siswa Fingerprint .....	109
4.3.3.17 Halaman Laporan Siswa Terlambat .....	110
4.3.3.18 Halaman Laporan Siswa Absen .....	110
4.3.3.19 Halaman Laporan Siswa Tidak Fingerprint .....	111
4.4 Skenario Pengujian .....	111

<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	115
5.2 Saran .....	115
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	117
<b>LAMPIRAN</b> .....	119

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. GAMBAR 1.1 <i>MODEL SEQUENTIAL LINIER (WATERFALL)</i> .....	5
2. GAMBAR 2.1 CONTOH POLA <i>PAPILLARY RIDGE (SIDIK JARI MANUSIA)</i> .....	11
3. GAMBAR 2.2 PENDAFTARAN SIDIK JARI .....	11
4. GAMBAR 2.3 PEMINDAIAN SIDIK JARI .....	12
5. GAMBAR 2.4 <i>NITGEN NAC 2500 FINGER PRINT NETWORK MODE</i> .....	13
6. GAMBAR 2.5 MEKANISME <i>STORE AND FORWARD</i> PENGIRIMAN PESAN SMS .....	14
7. GAMBAR 2.6 CARA KERJA SMS <i>GATEWAY</i> .....	16
8. GAMBAR 2.7 KONSEP KERJA PHP DAN MYSQL .....	20
9. GAMBAR 3.1 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> PRESENSI SISWA MENGGUNAKAN <i>FINGERPRINT</i> .....	31
10. GAMBAR 3.2 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> GURU MELAKUKAN PRESENSI SISWA ULANG DIDALAM KELAS .....	32
11. GAMBAR 3.3 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> MEMBERIKAN INFORMASI PRESENSI SISWA MELALUI SMS .....	33
12. GAMBAR 3.4 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> REKAPITULASI LAPORAN PRESENSI SISWA .....	34
13. GAMBAR 3.5 <i>USE CASE DIAGRAM</i> SISTEM PRESENSI SISWA ..	36
14. GAMBAR 3.6 <i>SEQUENCE DIAGRAM LOGIN</i> .....	51
15. GAMBAR 3.7 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> TAMBAH DATA SISWA ....	52
16. GAMBAR 3.8 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> CARI DATA SISWA .....	52
17. GAMBAR 3.9 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> UBAH DATA SISWA .....	53
18. GAMBAR 3.10 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> TAMBAH DATA PENGGUNA .....	54
19. GAMBAR 3.11 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> CARI DATA PENGGUNA .....	54

20. GAMBAR 3.12 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> UBAH DATA PENGGUNA .....	55
21. GAMBAR 3.13 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> TAMBAH DATA HAK AKSES .....	56
22. GAMBAR 3.14 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> MELAKUKAN FINGERPRINT .....	56
23. GAMBAR 3.15 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> PRESENSI SISWA ONLINE.....	57
24. GAMBAR 3.16 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> MELIHAT LAPORAN SISWA ABSEN .....	57
25. GAMBAR 3.17 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> LOGIN PENGGUNA .....	58
26. GAMBAR 3.18 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> TAMBAH DATA SISWA .....	59
27. GAMBAR 3.19 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> CARI DATA SISWA .....	60
28. GAMBAR 3.20 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> UBAH DATA SISWA .....	61
29. GAMBAR 3.21 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> TAMBAH DATA PENGGUNA .....	62
30. GAMBAR 3.22 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> CARI DATA PENGGUNA ...	63
31. GAMBAR 3.23 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> UBAH DATA PENGGUNA ..	64
32. GAMBAR 3.24 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> TAMBAH DATA HAK AKSES .....	65
33. GAMBAR 3.25 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> GURU MELAKUKAN PRESENSI SISWA ONLINE .....	66
34. GAMBAR 3.26 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> SISWA MELAKUKAN FINGERPRINT .....	67
35. GAMBAR 3.27 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> MELIHAT LAPORAN .....	68
36. GAMBAR 3.28 ERD (ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM) .....	69
37. GAMBAR 3.29 ARSITEKTUR PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI SISWA .....	78
38. GAMBAR 3.30 TAMPILAN AKTIF BROWSER PADA SERVER ..	80
39. GAMBAR 3.31 TAMPILAN FORM LOGIN .....	80
40. GAMBAR 3.32 TAMPILAN MENU UTAMA .....	81
41. GAMBAR 3.33 TAMPILAN MENU ADMIN .....	81

<b>42. GAMBAR 3.34 TAMPILAN MENU DATA PENGGUNA .....</b>	<b>82</b>
<b>43. GAMBAR 3.35 TAMPILAN TAMBAH DATA PENGGUNA .....</b>	<b>83</b>
<b>44. GAMBAR 3.36 TAMPILAN CARI DATA PENGGUNA .....</b>	<b>83</b>
<b>45. GAMBAR 3.37 TAMPILAN CARI DATA PENGGUNA .....</b>	<b>84</b>
<b>46. GAMBAR 3.38 TAMPILAN MENU DATA SISWA .....</b>	<b>85</b>
<b>47. GAMBAR 3.39 TAMPILAN TAMBAH DATA SISWA .....</b>	<b>85</b>
<b>48. GAMBAR 3.40 TAMPILAN CARI DATA SISWA .....</b>	<b>86</b>
<b>49. GAMBAR 3.41 TAMPILAN UBAH DATA SISWA .....</b>	<b>86</b>
<b>50. GAMBAR 3.42 TAMPILAN TAMBAH HAK AKSES LOGIN .....</b>	<b>87</b>
<b>51. GAMBAR 3.43 TAMPILAN MENU PRESENSI SISWA .....</b>	<b>87</b>
<b>52. GAMBAR 3.44 TAMPILAN FORM PRESENSI SISWA ONLINE ...</b>	<b>88</b>
<b>53. GAMBAR 3.45 TAMPILAN DATA HASIL PRESENSI SISWA ONLINE .....</b>	<b>89</b>
<b>54. GAMBAR 3.46 TAMPILAN LIHAT DATA FINGERPRINT SISWA MASUK .....</b>	<b>89</b>
<b>55. GAMBAR 3.47 TAMPILAN LAPORAN SISWA TERLAMBAT .....</b>	<b>90</b>
<b>56. GAMBAR 4.1 SISTEM DNS ACCESSMDB DATA SOURCE ODBC .....</b>	<b>91</b>
<b>57. GAMBAR 4.2 AKTIF BROWSER PHP PADA KOMPUTER SERVER .....</b>	<b>92</b>
<b>58. GAMBAR 4.3 TABEL NGAC_LOG PADA TABEL MICROSOFT ACCESS .....</b>	<b>93</b>
<b>59. GAMBAR 4.4 KODE PHP PROSES PENGECEKAN DATA .....</b>	<b>94</b>
<b>60. GAMBAR 4.5 TABEL TFINGERPRINTMASUK PADA MYSQL ...</b>	<b>94</b>
<b>61. GAMBAR 4.6 KODE PHP PROSES INSERT DATA .....</b>	<b>95</b>
<b>62. GAMBAR 4.7 KODE PHP PROSES CEK DUPLICATE DATA .....</b>	<b>95</b>
<b>63. GAMBAR 4.8 TABEL TSISWA PADA MYSQL .....</b>	<b>96</b>
<b>64. GAMBAR 4.9 KODE PHP PROSES CREATE PESAN .....</b>	<b>97</b>
<b>65. GAMBAR 4.10 KODE PHP PROSES MENGIRIM PESAN TEKS SMS .....</b>	<b>97</b>
<b>66. GAMBAR 4.11 KODE PHP POSTING PARAMETER MENGIRIM PESAN TEKS SMS .....</b>	<b>98</b>

<b>67. GAMBAR 4.12 KODE PHP PROSES DELETE DATA .....</b>	<b>99</b>
<b>68. GAMBAR 4.13 PERSIAPAN TEKNIS PENGUJIAN SISTEM PRESENSI SISWA .....</b>	<b>100</b>
<b>69. GAMBAR 4.14 TAMPILAN SMS PADA TELEPON SELULAR HASIL PENGUJIAN .....</b>	<b>101</b>
<b>70. GAMBAR 4.15 TAMPILAN HALAMAN LOGIN .....</b>	<b>102</b>
<b>71. GAMBAR 4.16 TAMPILAN HALAMAN MENU UTAMA .....</b>	<b>102</b>
<b>72. GAMBAR 4.17 TAMPILAN HALAMAN MENU ADMIN .....</b>	<b>103</b>
<b>73. GAMBAR 4.18 TAMPILAN HALAMAN MENU DATA SISWA .....</b>	<b>103</b>
<b>74. GAMBAR 4.19 TAMPILAN HALAMAN TAMBAH DATA SISWA .....</b>	<b>104</b>
<b>75. GAMBAR 4.20 TAMPILAN HALAMAN CARI DATA SISWA.....</b>	<b>104</b>
<b>76. GAMBAR 4.21 TAMPILAN HALAMAN UBAH DATA SISWA .....</b>	<b>105</b>
<b>77. GAMBAR 4.22 TAMPILAN HALAMAN MENU DATA PENGGUNA .....</b>	<b>105</b>
<b>78. GAMBAR 4.23 TAMPILAN HALAMAN TAMBAH DATA PENGGUNA .....</b>	<b>106</b>
<b>79. GAMBAR 4.24 TAMPILAN HALAMAN CARI DATA PENGGUNA .....</b>	<b>106</b>
<b>80. GAMBAR 4.25 TAMPILAN HALAMAN UBAH DATA PENGGUNA .....</b>	<b>107</b>
<b>81. GAMBAR 4.26 TAMPILAN HALAMAN TAMBAH DATA HAK AKSES LOGIN .....</b>	<b>107</b>
<b>82. GAMBAR 4.27 TAMPILAN HALAMAN MENU PRESENSI SISWA .....</b>	<b>108</b>
<b>83. GAMBAR 4.28 TAMPILAN HALAMAN FORM PRESENSI SISWA ONLINE .....</b>	<b>108</b>
<b>84. GAMBAR 4.29 TAMPILAN HALAMAN LIHATDATA PRESENSI SISWA .....</b>	<b>109</b>
<b>85. GAMBAR 4.30 TAMPILAN HALAMAN DATA HASIL SISWA FINGERPRINT .....</b>	<b>109</b>

<b>86. GAMBAR 4.31 TAMPILAN HALAMAN LAPORAN SISWA TERLAMBAT .....</b>	<b>110</b>
<b>87. GAMBAR 4.32 TAMPILAN HALAMAN LAPORAN SISWA ABSEN .....</b>	<b>110</b>
<b>88. GAMBAR 4.33 TAMPILAN HALAMAN LAPORAN SISWA TIDAK FINGERPRINT .....</b>	<b>111</b>