

**APLIKASI MONITORING KETINGGIAN AIR BERBASIS WEB
DAN SMS GATEWAY DI BENDUNG PASAR BARU SUNGAI
CISADANE KOTA TANGERANG**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
TAUFIK HENDY RETMANA
41811010065

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2015



**APLIKASI MONITORING KETINGGIAN AIR BERBASIS WEB DAN SMS
GATEWAY DI BENDUNG PASAR BARU SUNGAI CISADANE KOTA
TANGERANG**

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh :
TAUFIK HENDY RETMANA

41811010065

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41811010065

Nama : Taufik Hendy Retmana

Judul Skripsi : APLIKASI MONITORING KETINGGIAN AIR BERBASIS WEB DAN SMS
GATEWAY DI BENDUNG PASAR BARU SUNGAI CISADANE KOTA
TANGERANG

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Juli 2015



Taufik Hendy Retmana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

NIM : 41811010065
Nama : TAUFIK HENDY RETMANA
Judul Skripsi : APLIKASI MONITORING KETINGGIAN AIR BERBASIS
WEB DAN SMS GATEWAY DI BENDUNG PASAR BARU
SUNGAI CISADANE KOTA TANGERANG

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA,

UNIVERSITAS
MERCUBUANA

Anita Ratnasari 9/7 2015

Anita Ratnasari, S.kom, M.kom

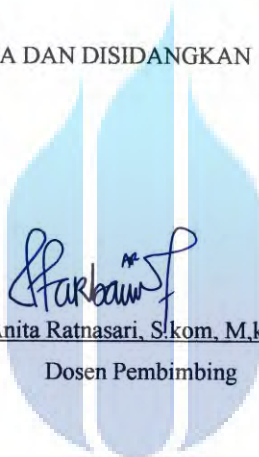
Pembimbing

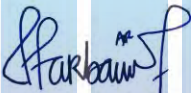
LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41811010065
Nama : Taufik Hendy Retmana
Judul Skripsi : APLIKASI MONITORING KETINGGIAN AIR BERBASIS WEB DAN SMS
GATEWAY DI BENDUNG PASAR BARU SUNGAI CISADANE KOTA
TANGERANG

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, 29 Juli 2015

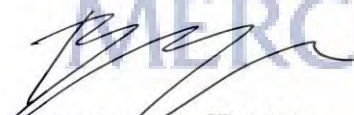



Anita Ratnasari, S.kom, M.kom
Dosen Pembimbing


Mengetahui,

UNIVERSITAS

MERCU BUANA


Bagus Priambodo, ST., M.TI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi


Nur Anis, ST., MMSI

Ketua Program Studi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **"APLIKASI MONITORING KETINGGIAN AIR BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY DI BENDUNG PASAR BARU SUNGAI CISADANE KOTA TANGERANG"**. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Strata satu Program Studi Informasi Universitas Mercu Buana

Penulis sangat menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Tugas Akhir ini tidak berjalan dengan lancar dan tepat waktu. Oleh karena itu pada kesempatan ini, maka perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Anita Ratnasari, S.kom, M.kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Pihak keluarga khususnya kedua orang tua yang tanpa henti memberikan dukungan, semangat, dan do'a yang sangat luar biasa kepada penulis baik moril maupun materil.
3. Ibu Nur Ani, ST., MMSI, selaku Ka. Prodi Sistem Informasi.
4. Bapak Bagus Priambodo, ST, M.TI selaku koordinator TA Program studi Sistem Informasi.
5. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di Universitas Mercu Buana.
6. Mahasiswa/i Jurusan Sistem Informasi khususnya angkatan 2011 beserta teman-teman lainnya yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi dan do'a yang begitu besar kepada penulis.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh

sekali dari sempurna untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Jakarta, juni 2015

Penulis

Taufik Hendy Retmana



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

At each of monitoring a water level in a dam must have a system that could facilitate the retrieval of data from a height water. in a water level in the dam market The new city is still using manually Tangerang is written in the diary, so not to facilitate the operator to monitor an altitude every day, then the author tries to make an application monitoring a water level of information that can display a record of water level data collection by displaying graphically and provide information to the community faster then the result of water level data collection can be directly sent via sms gateway inputted from dam operators in new markets tangerang city. In this application every village will be let through sms if circum stances weir new markets in a standby state, so that the parties on the municipality can provide an early warning to the public to prepare for flooding if circumstances Cisadane River overflowed.

Keywords: Bendung Pasar Baru, Monitoring water level, Sms Gateway, Website



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Pada setiap kegiatan monitoring suatu ketinggian air di suatu bendung harus mempunyai suatu sistem yang bisa memudahkan dalam pengambilan data dari ketinggian air. Dalam pengambilan data suatu ketinggian air di bendung pasar baru kota tangerang masih menggunakan secara manual yaitu ditulis dalam buku agenda, Sehingga tidak dapat memudahkan operator untuk memonitoring suatu ketinggian setiap hari nya, maka itu penulis mencoba membuat aplikasi informasi monitoring suatu ketinggian air yang dapat menampilkan *record* dari pengambilan data ketinggian air dengan menampilkan secara grafik dan memberikan informasi terhadap masyarakat yang lebih cepat maka hasil dari pengambilan data ketinggian air tersebut dapat langsung dikirimkan melalui sms *gateway* yang diinput dari operator di bendung pasar baru kota tangerang. Pada aplikasi ini setiap kelurahan akan di beritahu melalui sms jika keadaan bendung pasar baru sudah dalam keadaan siaga, agar pihak dari kelurahan dapat memberikan suatu peringatan dini terhadap masyarakat untuk bersiap-siap menghadapi banjir jika keadaan sungai cisadane meluap.

Kata kunci : Monitoring ketinggian air, SMS Gateway, Sistem Informasi, Website

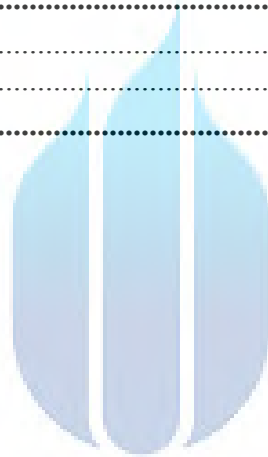


DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Manfaat Dan Tujuan	4
1.4.1. Manfaat	4
1.4.2. Tujuan	4
1.5. Metode Penelitian	4
1.5.1. Metode Perancangan Sistem Informasi.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Pengertian Sistem Informasi	8
2.1.1 Karakteristik Sistem.....	8
2.2. Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak.....	10
2.2.1. Metode Waterfall	11
2.3. Pengertian Basis Data	12
2.3.1. Pengertian Database Management Sistem(DBMS).....	13
2.4. Pengertian UML (unified modeling language)	13
2.4.1. Diagram Use Case.....	15
2.4.2. Activity Diagram.....	17
2.4.3. Sequence Diagram	19
2.4.4 Class Diagram.....	19
2.5. Pengertian Website.....	22
2.6. Pengertian HTML (HyperText Markup Language).....	22
2.6.1. Struktur HTML	23
2.7. Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor).....	24
2.7.1. Struktur PHP	25
2.8. MySQL.....	26
2.9. SMS (short message service)	26
2.9.1. Proses Kerja SMS	27
2.10. SMS Gateway	27

2.11. Gammu	28
2.12. Modem	28
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	29
3.1. Tahap Analisa	29
3.1.1. Analisa Masalah	29
3.1.2. Analisa kebutuhan Perangkat Lunak.....	29
3.1.3. Analisa Sistem.....	30
3.2. Perancangan Sistem	30
3.2.1. Analisa Sistem Berjalan	30
3.2.2. Use Case Analisa Sistem Berjalan	31
3.2.2.1 Skenario Use Case berjalan.....	31
3.2.3. Use Case Analisa Sistem Usulan	33
3.2.3.1 Skenario Use Case Usulan Dari Sisi User.....	34
3.2.3.2 Skenario Use Case Usulan Dari Sisi Admin	34
3.2.4. Pemodelan Activity Diagram.....	38
3.2.5. Pemodelan Sequence Diagram.....	49
3.2.6. Arsitektur Sistem SMS Gateway	60
3.2.7. Perancangan Basis Data	61
3.2.7.1 Perancangan Class Diagram.....	61
3.2.7.2 Struktur Tabel	61
3.3. Rancangan Antar Muka.....	66
3.3.1. Struktur Tampilan Halaman Utama.....	66
3.3.2. Struktur Tampilan Halaman Admin	66
3.3.3. Perancangan Layar Tampilan.....	67
3.3.3.1 Layar Tampilan Halaman Utama	67
3.3.3.2 Layar Tampilan profil	68
3.3.3.3 Layar Tampilan Status Grafik	69
3.3.3.4 Layar Tampilan Contact Us	70
3.3.3.5 Layar Tampilan Data Contact Us.....	71
3.3.3.6 Layar Tampilan Ketinggian Air.....	72
3.3.3.7 Layar Tampilan Daftar Kelurahan	73
3.3.3.8 Layar Tampilan Sms Gateway	74
3.3.3.9 Layar Tampilan Laporan.....	75
3.3.3.10 Layar Tampilan Ubah Password	76
3.3.3.11 Layar Tampilan edit beranda	77
3.3.3.12 Layar Tampilan edit profil	78
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	79
4.1. Implementasi	79
4.1.1. Spesifikasi Sistem	79
4.1.2. Pembatasan Implementasi.....	80
4.1.3. implementasi Kode Program Koneksi Database.....	80
4.1.4. Implementasi Perancangan Basis Data	81
4.1.5. Implementasi Perancangan Antarmuka.....	87
4.1.5.1 Implementasi Halaman Utama.....	87

4.1.5.2 Implementasi Halaman Admin	88
4.1.5.3 Implementasi Halaman Data Contact Us	90
4.1.5.4 Implementasi Halaman Ketinggian Air	92
4.1.5.5 Implementasi Halaman Daftar Kelurahan.....	94
4.1.5.6 Implementasi Halaman Laporan	96
4.1.5.7 Implementasi Halaman SMS Gateway	98
4.1.5.8 Implementasi Halaman Status Grafik	100
4.1.5.9 Implementasi Halaman Profil Bendung	103
4.1.5.10 Implementasi Halaman Contact Us.....	105
4.2. Pengujian.....	106
4.2.1. Metode Pengujian	106
4.2.2. Skenario Pengujian Black Box.....	106
4.2.3. Analisis Hasil Pengujian	111
BAB V PENUTUP.....	112
5.1. Kesimpulan	112
5.2. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode waterfall.....	31
Gambar 3.1. Use Case Diagram Berjalan	31
Gambar 3.2. Use Case Diagram Usulan.....	33
Gambar 3.3. Activity Diagram lihat Beranda	38
Gambar 3.4. Activity Diagram lihat Profil	39
Gambar 3.5 Activity Diagram lihat Status Grafik	40
Gambar 3.6 Activity Diagram Contact Us.....	41
Gambar 3.7 Activity Diagram Terima SMS	42
Gambar 3.8 Activity Diagram Update Ketinggian Air	43
Gambar 3.9 Activity Diagram SMS Gateway.....	44
Gambar 3.10 Activity Data Contact Us	45
Gambar 3.11 Activity Diagram Lihat Grafik.....	46
Gambar 3.12 Activity Diagram Daftar Kelurahan.....	47
Gambar 3.13 Activity Diagram Cetak Laporan	48
Gambar 3.14 Sequence Diagram Lihat Beranda.....	49
Gambar 3.15 Sequence Diagram Lihat Profil.....	50
Gambar 3.16 Sequence Diagram User Lihat Status Grafik	51
Gambar 3.17 Sequence Diagram Form Contact Us.....	52
Gambar 3.18 Sequence Diagram Terima SMS.....	53
Gambar 3.19 Sequence Diagram Update Ketinggian Air	54
Gambar 3.20 Sequence Diagram SMS Gateway	55
Gambar 3.21 Sequence Diagram Grafik	56
Gambar 3.22 Sequence Data Contact Us	57
Gambar 3.23 Sequence Daftar Kelurahan.....	58
Gambar 3.24 Sequence Diagram Cetak Laporan.....	59
Gambar 3.25 Arsitektur Sistem SMS Gateway	60
Gambar 3.26 Perancangan Class Diagram.....	61
Gambar 3.27 Struktur Tampilan Halaman Utama User.....	66
Gambar3.28 Struktur Tampilan Halaman Admin	66

Gambar 3.29 Tampilan Layar Halaman Utama	67
Gambar 3.30 Tampilan Layar Halaman Profil.....	68
Gambar 3.31 Tampilan Layar Halaman Status Grafik.....	69
Gambar 3.32 Tampilan Layar Halaman Contact Us.....	70
Gambar 3.33 Tampilan Layar Halaman Data Contact Us	71
Gambar 3.34 Tampilan Layar Halaman Ketinggian Air.....	72
Gambar 3.35 Tampilan Layar Halaman Daftar kelurahan.....	73
Gambar 3.36 Tampilan Layar Halaman Sms Gateway.....	74
Gambar 3.37 Tampilan Layar Halaman Laporan	75
Gambar 3.38 Tampilan layar halaman ubah password	76
Gambar 3.39 Tampilan Layar Halaman Edit Beranda.....	77
Gambar 3.40 Tampilan Layar Halaman Edit Profil	78
Gambar 4.1 Implementasi Tampilan Tabel Ketinggian Air.....	81
Gambar 4.2 Implementasi Tampilan Tabel Daftar_Kelurahan.....	82
Gambar 4.3 Implementasi Tampilan Tabel Alur_Grafik.....	82
Gambar 4.4 Implementasi Tampilan Tabel Grafik_Air.....	83
Gambar 4.5 implementasi Tampilan Tabel Data_Contact_Us	83
Gambar 4.6 Implementasi Tampilan Tabel Userku	84
Gambar 4.7 Implementasi Tampilan Tabel Profil.....	84
Gambar 4.8 Implementasi Tampilan Tabel Beranda	85
Gambar 4.9 Implementasi Tampilan Tabel Statistik.....	85
Gambar 4.10 Implementasi Tampilan Tabel Laporan_Ketinggian.....	86
Gambar 4.11 Implementasi Tampilan Tabel Record Gateway	86
Gambar 4.12 Implementasi Tampilan Halaman Utama.....	87
Gambar 4.13 Implementasi Tampilan Halaman Admin	88
Gambar 4.14 Implementasi Tampilan Halaman Data Contact Us.....	90
Gambar 4.15 Implementasi Tampilan Halaman Ketinggian Air	92
Gambar 4.16 Implementasi Tampilan Halaman Daftar Kelurahan	94
Gambar 4.17 Implementasi Tampilan Halaman Laporan	96
Gambar 4.18 Implementasi Tampilan Halaman SMS Gateway	98
Gambar 4.19 Implementasi Tampilan Halaman Status Grafik	100

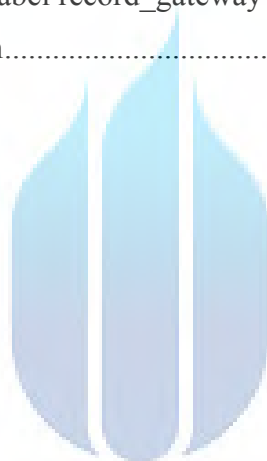
Gambar 4.20 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Grafik	102
Gambar 4.21 Implementasi Tampilan Halaman Profil Bendung.....	103
Gambar 4.22 Implementasi Tampilan Halaman Contact Us	106



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Diagram Resmi UML.....	14
Tabel 2.2 Simbol-simbol pada use case diagram	16
Tabel 2.3 Notasi simbol activity diagram	18
Tabel 2.4 Notasi diagram pemodelan sequence diagram.....	20
Tabel 2.5 Notasi diagram pemodelan class diagram.....	21
Tabel 3.1 Deskripsi Use Case Memonitoring Ketinggian Air	31
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case Membuka Dan Menutup Daun Pintu Air	32
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case Menyimpan Data Status Ketinggian Air.....	32
Tabel 3.4 Deskripsi Use Case Memberikan Informasi Ke Pusat Dinas provinsi. 32	
Tabel 3.5 Deskripsi use case lihat beranda	34
Tabel 3.6 Deskripsi use case lihat profil	34
Tabel 3.7 Deskripsi use case status grafik	34
Tabel 3.8 Deskripsi use case form contact us	35
Tabel 3.9 Deskripsi use case terima SMS	35
Tabel 3.10 Deskripsi use case kirim sms gateway	35
Tabel 3.11 Deskripsi use case update data ketinggian air.....	36
Tabel 3.12 Deskripsi use case data contact us	36
Tabel 3.13 deskripsi use case lihat status grafik ketinggian air	36
Tabel 3.14 Deskripsi use case daftar kelurahan	37
Tabel 3.15 Deskripsi use case cetak laporan.....	37
Tabel 3.16 Deskripsi activity diagram lihat beranda	38
Tabel 3.17 Deskripsi activity diagram lihat profil	39
Tabel 3.18 Deskripsi activity lihat status grafik.....	40
Tabel 3.19 Deskripsi activity diagram contact us	41
Tabel 3.20 Deskripsi activity diagram terima SMS	42
Tabel 3.21 Deskripsi diagram activity update ketinggian air	43
Tabel 3.22 Deskripsi activity diagram kirim SMS Gateway	44
Tabel 3.23 Deskripsi activity diagram data contact us	45
Tabel 3.24 Deskripsi activity diagram lihat grafik.....	46

Tabel 3.25 Deskripsi activity diagram daftar kelurahan	47
Tabel 3.26 Deskripsi activity diagram lihat status grafik	48
Tabel 3.27 Field-field pada tabel admin	62
Tabel 3.28 Field-field pada tabel daftar kelurahan	62
Tabel 3.29 Field-field pada tabel ketinggian_air	63
Tabel 3.32 Field-field pada tabel data contact us.....	63
Tabel 3.33 Field-field pada tabel alur grafik.....	64
Tabel 3.34 Field field pada tabel grafik air	64
Tabel 3.35 Field field pada tabel laporan_ketinggian.....	65
Tabel 3.36 Field field pada tabel record_gateway	65
Tabel 4.1 Skenario pengujian.....	107



UNIVERSITAS
MERCU BUANA