

ANDROID PERSONNEL MONITORING LOCATION PADA INSTITUSI

KEPOLISIAN BERBASIS WEB

TUGAS AKHIR



SEKOLAH TINGGI

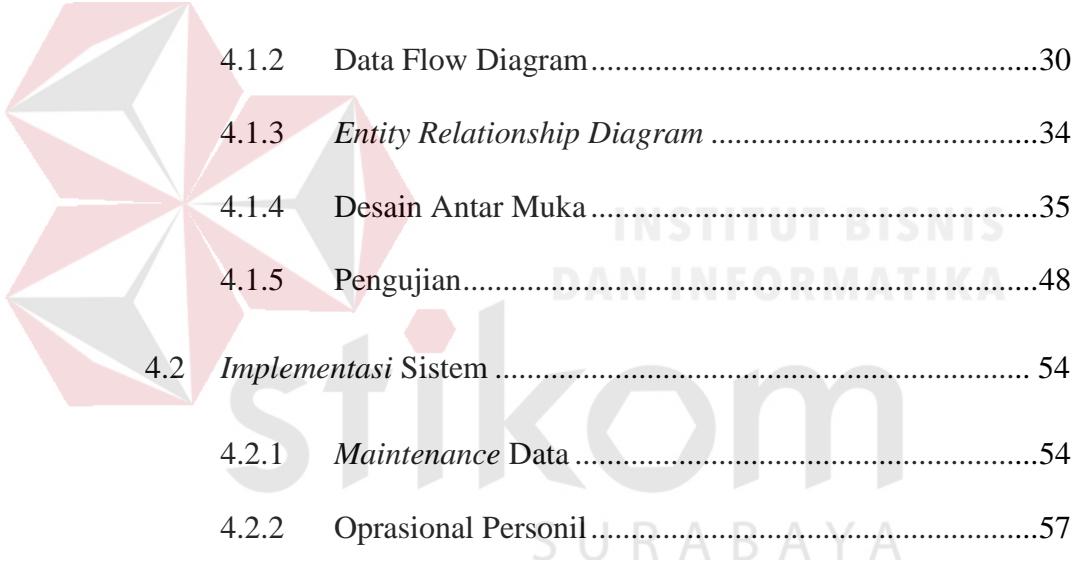
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER

SURABAYA

2014

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN_TEORI	7
2.1 Assisted Global Positioning System (A-GPS).....	7
2.2 Sistem Informasi	10
2.3 Analisis dan Perancangan Sistem.....	10
2.4 PHP Hypertext Preprocessor.....	11
2.5 <i>Monitoring Personil Memanfaatkan Google API</i>	12
2.6 Latitude dan Longitude	13
2.7 Android SDK (<i>Software Development Kit</i>).....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16



3.1	Analisis Sistem.....	16
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	21
3.2.1	Sistem.....	21
3.2.2	<i>Hardware dan Software</i>	23
3.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Perancangan Sistem	25
4.1.1	Sistem Flow	25
4.1.2	Data Flow Diagram.....	30
4.1.3	<i>Entity Relationship Diagram</i>	34
4.1.4	Desain Antar Muka	35
4.1.5	Pengujian.....	48
4.2	<i>Implementasi Sistem</i>	54
4.2.1	<i>Maintenance Data</i>	54
4.2.2	Oprasional Personil.....	57
4.2.3	<i>Monitoring Personil</i>	61
4.2.4	<i>Tracking Personil</i>	67
4.2.5	Laporan	68
4.3	Pembahasan.....	76
BAB V PENUTUP.....		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	82
Lampiran 1. Biodata Penulis	82
Lampiran 2. Peraturan Disiplin Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia.....	83
Lampiran 3. <i>Source Code</i> Program	88



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambaran A-GPS data dan code.....	8
Gambar 2.2 Gambaran A-GPS system representation.....	9
Gambar 3.1 Gambaran umum <i>Android Personnel Monitoring Location</i> pada Institusi Kepolisian Berbasis Web.	22
Gambar 4.1 Sysflow operasional personil	26
Gambar 4.2 Sysflow <i>Monitoring</i> dan <i>Tracking</i>	28
Gambar 4.3 Sysflow <i>maintenance</i> data.....	29
Gambar 4.4 <i>Context Diagram</i>	30
Gambar 4.5 DFD level 0 <i>Android Personnel Monitoring Location</i> pada Institusi Kepolisian Berbasis Web.	32
Gambar 4.6 DFD level 1 proses operational personil.....	33
Gambar 4.7 DFD level 1 proses <i>monitoring</i> personil	33
Gambar 4.8 Gambar <i>Conceptual Data Model</i>	34
Gambar 4.9 Gambar <i>Physical Data Model</i>	34
Gambar 4.10 Desain halaman <i>login website</i>	35
Gambar 4.11 Desain halaman <i>home website</i>	36
Gambar 4.12 Desain halaman <i>monitoring</i>	37
Gambar 4.13 Desain halaman <i>tracking</i>	38
Gambar 4.14 Desain halaman bantuan personil.....	39
Gambar 4.15 Desain halaman personil	40
Gambar 4.16 Desain menu <i>login android</i>	41

Gambar 4.17 Desain menu utama android.....	42
Gambar 4.18 Desain menu jadwal tugas personil	43
Gambar 4.19 Desain menu izin meninggalkan tugas.....	45
Gambar 4.20 Desain menu pemberitahuan	46
Gambar 4.21 Desain menu bantuan	47
Gambar 4.22 Gambar <i>form login</i> admin <i>maintenance</i> data	55
Gambar 4.23 Gambar <i>form</i> admin tambah personil.....	55
Gambar 4.24 Gambar <i>form</i> tambah pos polisi	56
Gambar 4.25 Gambar <i>form</i> tambah jadwal personil	57
Gambar 4.26 Gambar menu utama android	58
Gambar 4.27 Gambar menu jadwal personil android	58
Gambar 4.28 Gambar menu pemberitahuan android.....	59
Gambar 4.29 Gambar menu ijin personil android.....	59
Gambar 4.30 Gambar menu bantuan android	60
Gambar 4.31 Gambar <i>background</i> proses aplikasi android	61
Gambar 4.32 Halaman <i>monitoring website</i>	62
Gambar 4.33 Halaman <i>monitoring</i> berdasarkan kesatuan.	63
Gambar 4.34 Gambar informasi pos polisi saat <i>monitoring</i>	63
Gambar 4.35 Gambar informasi pos polisi.	64
Gambar 4.36 Gambar <i>monitoring</i> berdasarkan individu personil.....	65
Gambar 4.37 Halaman <i>tracking</i> personil kepolisian.....	67
Gambar 4.38 Halaman Laporan	69
Gambar 4.39 Halaman laporan personil periode harian.....	70
Gambar 4.40 Halaman laporan kesatuan periode harian	71

Gambar 4.41 Halaman laporan personil periode bulanan.....	72
Gambar 4.42 Halaman laporan kesatuan periode bulanan.....	72
Gambar 4.43 Halaman laporan personil periode tahunan.....	73
Gambar 4.44 Halaman laporan kesatuan periode tahunan.....	74



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Analisis SWOT Sistem <i>Monitoring</i> Institusi Kepolisian.....	18
Tabel 4.9 Tabel fungsi obyek halaman <i>login website</i>	36
Tabel 4.10 Tabel fungsi obyek halaman <i>home website</i>	37
Tabel 4.11 Tabel fungsi obyek halaman <i>monitoring</i>	38
Tabel 4.12 Tabel fungsi obyek halaman <i>tracking</i>	39
Tabel 4.13 Tabel fungsi obyek halaman bantuan personil.....	40
Tabel 4.14 Tabel fungsi obyek halaman personil	41
Tabel 4.15 Fungsi obyek menu <i>login android</i>	42
Tabel 4.16 Tabel fungsi obyek menu utama android.....	43
Tabel 4.17 Tabel fungsi obyek menu jadwal tugas personil	44
Tabel 4.18 Tabel fungsi obyek menu izin meninggalkan tugas.....	45
Tabel 4.19 Tabel fungsi obyek menu pemberitahuan	46
Tabel 4.20 Tabel fungsi obyek menu bantuan	47
Tabel 4.21 Desain uji coba identifikasi posisi	48
Tabel 4.22 Tabel data uji coba <i>monitoring</i>	49
Tabel 4.24 Tabel desain uji coba laporan disiplin personil.....	52
Tabel 4.25 Tabel hasil uji coba identifikasi posisi	61
Tabel 4.26 Tabel hasil uji coba <i>monitoring</i>	65
Tabel 4.26 Tabel hasil uji coba <i>monitoring</i> (lanjutan).....	66
Tabel 4.27 Hasil uji coba proses <i>tracking</i> personil kepolisian.....	68
Tabel 4.28 Hasil uji coba proses laporan	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Biodata	82
Lampiran Peraturan Disiplin Anggota Kepolisian NKRI	83
<i>Source Code</i> Program	88



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam Institusi Kepolisian, disiplin sebagai personil kepolisian diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Peraturan Disiplin Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia. Salah satu tindakan disiplin yang harus dipatuhi terdapat dalam pasal 6 yang berbunyi “dalam pelaksanaan tugas, anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia dilarang, dan pada poin b yang berisi meninggalkan wilayah tugas tanpa izin pimpinan”. Namun dengan adanya peraturan tersebut, masih ada personil kepolisian yang melanggar peraturan disiplin dengan meninggalkan lokasi tugas tanpa izin pimpinan. Akibat adanya indisipliner personil yang meninggalkan lokasi tugas maka banyak terjadi kemacetan karena tidak terurnya kendaraan, kerusuhan antar masyarakat, aksi premanisme, dan masih banyak yang lainnya sehingga institusi kepolisian diacuhkan masyarakat.

Institusi Kepolisian belum memiliki cara khusus untuk menangani tentang pelanggaran disiplin personil yang meninggalkan lokasi tugas. Tetapi pada saat ini sudah menggunakan *Handie Talkie* (HT) untuk melaporkan kondisi pos polisi dan sekitarnya. Namun pelaporan menggunakan HT tidak dapat memberikan bukti bahwa posisi personil sudah benar. Dan juga pemantauan menggunakan kamera CCTV pada persimpangan jalan hanya bisa melihat ada atau tidaknya personil di lokasi tersebut tanpa mengetahui siapa personil yang berada di tempat tersebut. Sehingga institusi kepolisian sulit memastikan

kebenaran lokasi tugas personil sesuai jadwal tugas dan sulitnya mengatur personil kepolisian dalam menangani kejadian berupa kerusuhan, kejahatan, atau kemacetan karena pimpinan tidak mengetahui siapa personil yang terdekat dari TKP (Tempat Kejadian Perkara).

Untuk menangani permasalahan pelanggaran disiplin personil tentang meninggalkan lokasi tugas dan susahnya pimpinan mengetahui dengan cepat posisi personil, maka dapat dilakukan dengan membangun sistem *monitoring* dan *tracking* lokasi terhadap setiap personil kepolisian. Dalam mengidentifikasi posisi dari setiap personil maka dibutuhkan teknologi GPS yang dapat menangkap koordinat posisi setiap personil. Dengan dibutuhkannya teknologi menggunakan GPS maka dapat memanfaatkan *platform* Android yang hampir semuanya terdapat teknologi GPS. Sehingga sistem *monitoring* dan *tracking* ini menggunakan aplikasi *mobile* Android yang tertanam teknologi identifikasi posisi dan sistem untuk melakukan *monitoring* dan *tracking* yang berbasis web. Aplikasi pada *mobile* Android akan mengirimkan data lokasi dengan *interval* waktu 10 detik ke *server*. Setiap personil yang sedang bertugas dapat diketahui lokasi terakhir yang terekam apakah sesuai dengan jadwal. Sedangkan untuk *tracking*, data lokasi setiap personil yang telah terekam akan ditampilkan sehingga dapat diketahui dimana saja tempat yang dikunjungi oleh personil tersebut.

Sistem *monitoring* dapat membantu pimpinan dalam mengatur personilnya karena pimpinan dapat mengetahui posisi terakhir dari setiap personil. Jika terdapat kejadian seperti kerusuhan, kejahatan, atau kemacetan maka pimpinan dapat dengan cepat memerintahkan personilnya untuk mengambil tindakan. Selain itu pimpinan dapat mengetahui pos-pos polisi yang kosong dan

dapat memerintahkan personil yang berada di pos terdekat untuk menjaganya. Sedangkan untuk *tracking*, pimpinan dapat mengetahui dimana saja posisi personil dan dapat mengetahui alasan personil meninggalkan tempat tugas. Sehingga sistem ini dapat memberikan kemudahan dan kecepatan untuk berkoordinasi dalam institusi kepolisian. Dan juga dapat mengurangi tindakan-tindakan indisipliner yang dilakukan personil kepolisian.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka perumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi lokasi dari setiap personil kepolisian menggunakan teknologi GPS dan berbasis android.
2. Bagaimana cara melakukan *monitoring* dan *tracking* personil kepolisian berbasis web.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan-batasan masalah dalam perangkat lunak ini, yaitu:

1. Sistem ini hanya diterapkan pada kesatuan lalu lintas di Polrestabes Surabaya.
2. Sistem ini adalah sistem yang berbasis *web* dan *mobile*.
3. *Mobile device* yang digunakan memiliki *platform* android dengan versi 2.2 atau diatasnya.

4. Sistem ini hanya sebatas pada *monitoring* dan *tracking* personil kepolisian dengan mengetahui koordinat *mobile* android setiap personil kepolisian lalu mem-visualisasikan dalam bentuk peta *digital*.
5. Peta informasi yang ditampilkan untuk *monitoring* dan *tracking* berupa peta dari Google Maps dan penggunaannya hanya mendukung informasi geografik yaitu memberi *marker* pada suatu lokasi.
6. Sistem ini melakukan *monitoring* terhadap personil sesuai dengan jadwal tugas kepolisian.

1.4 Tujuan

Sesuai dengan permasalahan yang ada maka tujuan dari dibuatnya perangkat lunak ini adalah:

1. Menghasilkan aplikasi android yang dapat mengidentifikasi posisi lokasi setiap personil kepolisian.
2. Menghasilkan aplikasi web yang dapat membantu institusi dalam melakukan *monitoring* dan *tracking* personil kepolisian yang sedang bertugas.
3. Dengan adanya *monitoring* dapat mengurangi tindakan indisipliner seperti meninggalkan wilayah tugas tanpa izin pimpinan.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan permasalahan yang ada beserta solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Penjelasan tersebut akan dibagi-bagi

menjadi beberapa sub bab yaitu latar belakang masalah dan penjelasan permasalahan secara umum, perumusan masalah, batasan masalah yang dibuat, tujuan dari pembuatan tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dan mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini. Adapun teori yang dibahas adalah *Assisted Global Positioning System* (A-GPS), sistem informasi, *monitoring* personil memanfaatkan Google maps API, analisis dan perancangan sistem, *hypertext preprocessor* (PHP), Latitude dan Longitude, Android SDK.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang dilakukan pada sistem *monitoring* personil kepolisian pada kesatuan lalu lintas di polrestabes Surabaya. Dimana metode penelitian merupakan suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Adapun penelitian yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan membangun aplikasi yaitu analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dan pembahasan sistem *Android Personnel Monitoring Location* Pada Institusi Kepolisian Berbasis Web. Hasil dan pembahasan sistem berisi perancangan sistem, *implementasi* sistem, dan pembahasan sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran yang ada pada bab ini didapatkan dari hasil evaluasi pada bab empat. Kesimpulan akan menjelaskan hasil dari *evaluasi* sistem, sedangkan saran akan menjelaskan saran/masukan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.





BAB II

LANDASAN TEORI

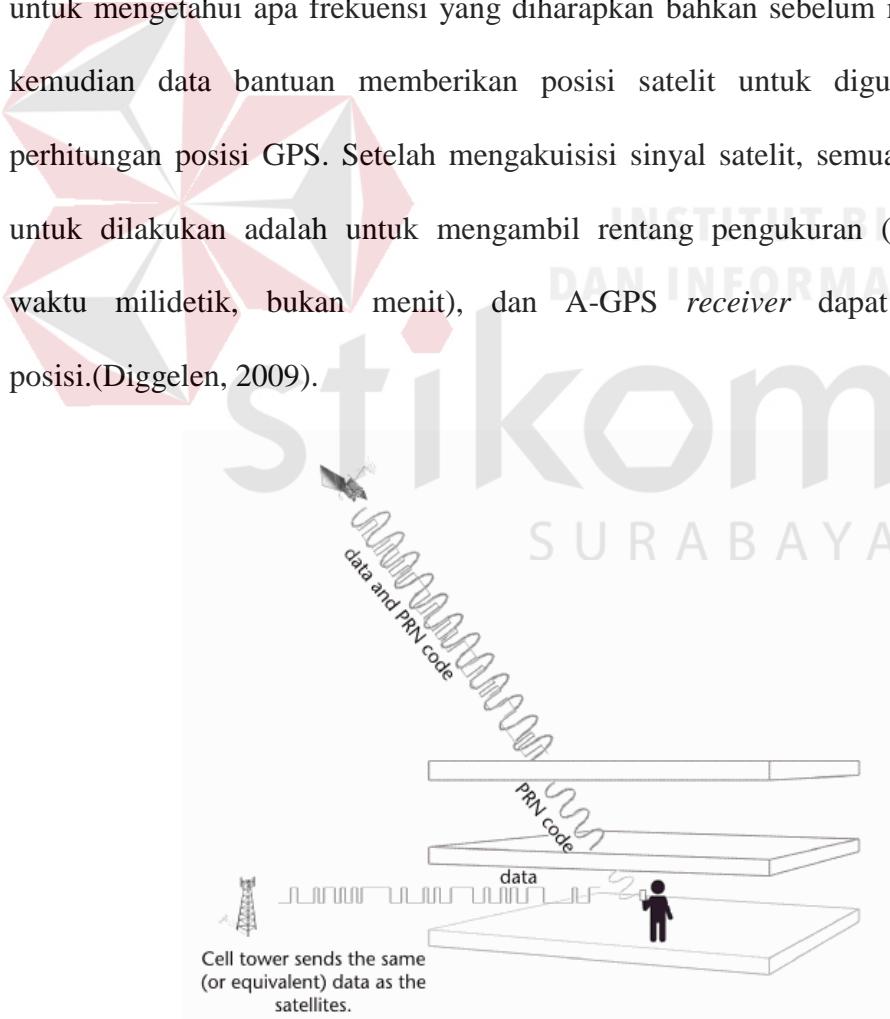
1.1 Assisted Global Positioning System (A-GPS)

GPS atau *Global Positioning System* menurut Sunyoto (2005) merupakan sebuah alat atau sistem yang dapat digunakan untuk menginformasikan penggunanya dimana dia berada (secara global) di permukaan bumi yang berbasiskan satelit. Data dikirim dari satelit berupa sinyal radio berupa data *digital*. Dimanapun anda berada, maka GPS bisa membantu menunjukkan arah selama anda melihat langit. Layanan GPS ini tersedia gratis, bahkan tidak perlu mengeluarkan biaya apapun kecuali membeli GPS *reciever*-nya. GPS adalah sistem navigasi yang berbasiskan satelit yang saling berhubungan yang berada di orbitnya.

Dalam pengembangan sistem *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi Kepolisian Berbasis Web ini membutuhkan GPS, dimana GPS yang ditanam pada ponsel berupa A-GPS. Perangkat GPS (biasanya merupakan perangkat khusus, bukan ponsel) menentukan lokasi dari minimal 3 satelit yang membentuk kawasan segitiga dengan mencari longitude, latitude, dan data lainnya yang diperlukan. Hal ini membutuhkan waktu kira-kira 12 menit untuk menentukan lokasi ketika perangkat khusus GPS dinyalakan, cukup lama namun setidaknya pengguna tidak perlu memiliki akses ke operator ponsel untuk mengoprasiikan GPS. Sedangkan A-GPS yang biasanya ditanamkan di ponsel dapat menemukan lokasi dengan lebih cepat, bahkan kurang dari 20 detik. Hal itu dikarenakan A-GPS langsung mencari satelit yang terdekat dengan lokasi ponsel

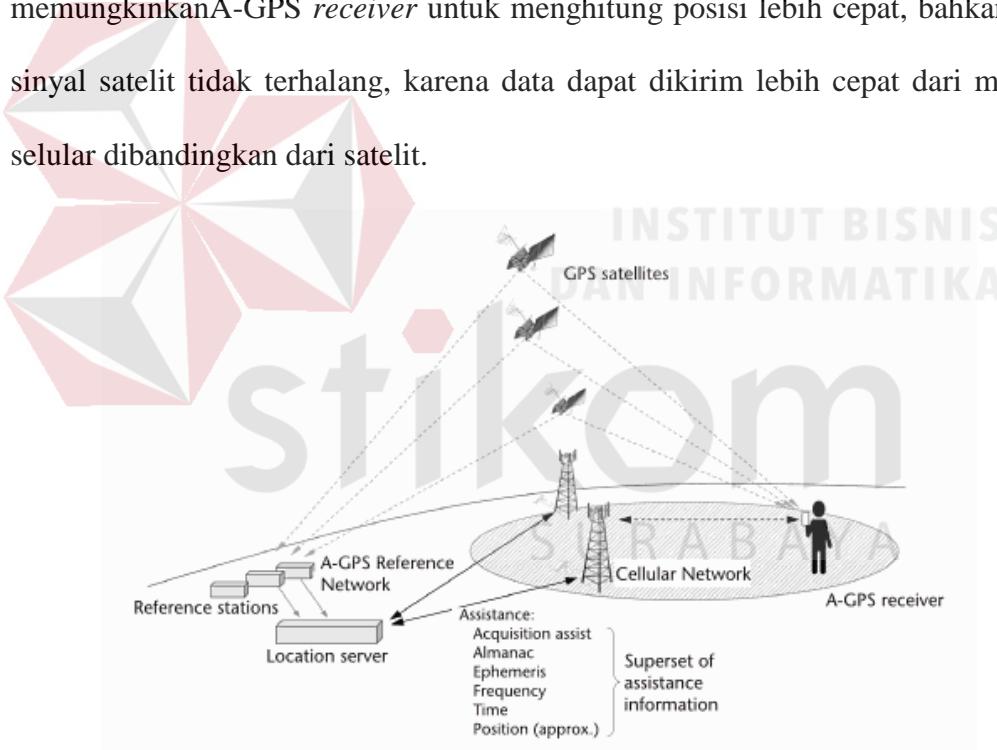
saat itu melalui operator telekomunikasi. Hanya saja lokasi yang dilacak oleh A-GPS memang tidak seakurat GPS.

A-GPS meningkatkan standar kinerja GPS dengan memberikan informasi melalui penerapan saluran komunikasi alternatif. A-GPS membuat tugas menjadi lebih mudah dan meminimalkan jumlah waktu dan informasi yang diperlukan dari satelit. A-GPS *receiver* masih membuat pengukuran dari satelit, tetapi dapat melakukannya lebih cepat, dan dengan sinyal lemah, dari pada GPS *receiver*. A-GPS bekerja dengan memberikan informasi yang memungkinkan GPS *receiver* untuk mengetahui apa frekuensi yang diharapkan bahkan sebelum mencoba, dan kemudian data bantuan memberikan posisi satelit untuk digunakan dalam perhitungan posisi GPS. Setelah mengakuisisi sinyal satelit, semua yang tersisa untuk dilakukan adalah untuk mengambil rentang pengukuran (ini memakan waktu milidetik, bukan menit), dan A-GPS *receiver* dapat menghitung posisi.(Diggelen, 2009).



Gambar 2.1 Gambaran A-GPS data dan code.

Gambar 2.1 merupakan gambaran data dan kode dari A-GPS. Setiap satelit GPS mengirimkan suara kode pseudorandom (PRN) serta aliran data. Kode PRN diilustrasikan pada diagram dengan sinusoid dan data yang digambarkan oleh gelombang persegi. Sebagai sinyal yang bergerak melalui penghalang itu akan lemah, data mungkin tidak dapat terdeteksi, tetapi kode masih dapat terdeteksi. Dalam sistem A-GPS yang sama, data disediakan melalui menara selular. Sehingga A-GPS *receiver* menerima informasi yang sama bahwa hal itu bisa diperoleh dari satelit jika sinyal tidak terhalang. Konsep yang sama juga memungkinkan A-GPS *receiver* untuk menghitung posisi lebih cepat, bahkan jika sinyal satelit tidak terhalang, karena data dapat dikirim lebih cepat dari menara selular dibandingkan dari satelit.



Gambar 2.2 Gambaran A-GPS system representation.

Gambar 2.2 merupakan gambaran representasi sistem A-GPS. Data satelit yang dikumpulkan dan diproses oleh jaringan referensi A-GPS dan lokasi *server*. Biasanya berupa data bantuan, meskipun tidak selalu, data diberikan melalui

jaringan nirkabel, paling sering melalui saluran data seluler. Perkiraan posisi A-GPS *receiver* biasanya berasal dari *database* lokasi menara seluler.

1.2 Sistem Informasi

Menurut Herlambang (2005:121), data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang dapat disebut sebagai informasi.

Secara ringkas, informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Dalam pembuatan sistem *monitoring* lokasi personil, pengolahan data menjadi sebuah informasi sangat dibutuhkan. Data-data lokasi personil yang didapat dari aplikasi *mobile* akan diolah dan ditampilkan pada aplikasi web untuk menjadi informasi yang memudahkan pengguna untuk membacanya. Misalnya: data posisi personil berupa koordinat akan ditampilkan berupa lokasi pada peta *digital*, data posisi personil akan diolah menjadi laporan indisipliner personil, dan masih banyak yang lain seputar *monitoring* personil.

1.3 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang

dimaksud, mengidentifikasi, dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapat hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Menurut Kendall (2003:7) Analisis dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Berikut ini merupakan proses tahapan analisis dan perancangan sistem *monitoring* lokasi personil kepolisian:

1. Analisis lingkungan eksternal dan internal sistem *monitoring* personil kepolisian.
2. Analisis permasalahan pada sistem *monitoring* personil kepolisian.
3. Analisis kebutuhan sistem (*hardware* dan *software*).
4. Analisis kelayakan sistem.
5. Perancangan sistem yang meliputi pembuatan *system flow*, *data flow diagram*, dan *Entity Relationship Diagram*.

1.4 PHP Hypertext Preprocessor

Menurut dokumen resmi PHP, PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk scrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya yang dikirimkan ke klien tempat pemakai menggunakan *browser*.

Menurut Kadir (2008) Secara khusus PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan

perintaan terkini. Misalnya, bisa menampilkan isi *database* ke halaman web. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun Pearl. Namun, perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya, skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser*.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server* Apache. Namun, belakangan PHP juga dapat bekerja dengan *web server* seperti PWS (Personal Web Server), IIS (Internet Information Server), dan Xitami. Untuk mencoba PHP tidak perlu menggunakan komputer berkelas *server*. Hanya dengan sebuah komputer biasa bisa mempelajari dan mempraktikkan PHP.

PHP bersifat bebas dipakai. Tidak perlu membayar apa pun untuk menggunakan perangkat lunak ini alias *free*. Untuk dapat mendownloadnya melalui situs <http://www.php.net>. PHP tersedia dalam bentuk kode biner maupun kode sumber yang lengkap.

Implementasi PHP dalam sistem Android Personnel Monitoring Location pada Institusi Kepolisian digunakan sebagai bahasa pemrograman pada aplikasi yang berbasis web. PHP digunakan untuk mengkoneksikan aplikasi web dengan *database* yang digunakan. Sehingga web dapat menyimpan, mengupdate, dan menampilkan data-data dari *database*.

1.5 Monitoring Personil Memanfaatkan Google API

Monitoring merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber daya. Biasanya data yang dikumpulkan merupakan data yang *real time*. Secara garis besar tahapan dalam sebuah sistem *monitoring* terbagi ke dalam tiga proses besar, yaitu:

1. Proses di dalam pengumpulan data *monitoring*. Data yang digunakan dalam melakukan *monitoring* adalah data dari hasil identifikasi lokasi, dimana data tersebut tersimpan dalam *database* dan berupa data personil beserta koordinat lokasi personil.
2. Proses di dalam analisis data *monitoring*. Data yang telah tersimpan dalam *database* akan dianalisis dan difilter sesuai dengan kebutuhan dalam melakukan *monitoring*.
3. Proses di dalam menampilkan data hasil *monitoring*. Dalam menampilkan data hasil *monitoring* dapat memanfaatkan Google API, dimana produk ini menyediakan suatu API (Application Programming Interface) yang memungkinkan untuk menciptakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan untuk menampilkan hasil dari *monitoring*. Google Maps API memberikan pengembang beberapa cara *embedding* Google Maps ke dalam halaman web, dan memungkinkan baik untuk penggunaan sederhana atau customisasi yang luas. Hasil dari *monitoring* dapat divisualisasikan kedalam bentuk peta *digital* dari Google Maps sehingga dapat memudahkan *user* dalam melakukan *monitoring*.

1.6 Latitude dan Longitude

Latitude adalah garis yang melintang di antara kutub utara dan kutub selatan, yang menghubungkan antara sisi timur dan barat bagian bumi. Garis ini memiliki posisi membentangi bumi, sama halnya seperti garis equator, tetapi dengan kondisi nilai tertentu. Garis lintang inilah yang dijadikan ukuran dalam mengukur sisi utara-selatan koordinat suatu titik di belahan bumi. Latitude di bedakan menjadi 2 wilayah, yaitu utara atau yang biasa kita sebut lintang utara

dan selatan atau yang biasa kita sebut lintang selatan, dimana nilai koordinat di bagian utara selalu positif dan nilai koordinat di bagian selatan adalah negatif.

Sebaliknya, longitude adalah garis membujur yang menghubungkan antara sisi utara dan sisi selatan bumi (kutub). Garis bujur ini digunakan untuk mengukur sisi barat-timur koordinat suatu titik di belahan bumi. Sama seperti equator pada latitude yang berada ditengah dan memiliki nilai 0 (nol) derajat, pada longitude, garis tengah yang bernilai 0 (nol) derajat disebut garis prime meridian. Sedangkan garis yang berada paling kiri memiliki nilai -90 derajat, dan yang paling kanan memiliki nilai 90 derajat. Longitude juga dibedakan menjadi 2 wilayah, yaitu bujur timur dan bujur barat, dimana koordinat yang berada di timur selalu bernilai negatif, dan sebaliknya yang berada di barat selalu positif. Nilai satuan ukuran derajat menjadi kilometer pada longitude juga sama seperti pada latitude.

Latitude dan longitude dalam sistem *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi Kepolisian digunakan sebagai data posisi dari personil. Latitude dan longitude didapat dari *service GPS* yang tertanam dalam aplikasi android. Latitude dan longitude akan dikirim ke *server* dengan *interval* yang telah ditentukan. Dalam aplikasi web, latitude dan longitude akan digunakan dalam menampilkan *monitoring* dan *tracking* personil.

1.7 Android SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi system operasi, middleware dan aplikasi kunci yang di *release* oleh Google. Dalam pembuatan sistem *Android Personnel*

Monitoring Location Pada Institusi Kepolisian, Android SDK (Software Development Kit) sebagai alat bantu untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Dimana pada aplikasi android yang dibuat tertanam sistem identifikasi posisi dengan menggunakan alat bantu dari GPS yang telah tersedia pada *mobile* Android dan terdapat informasi yang dibutuhkan untuk oprasional personil.



BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian dari sistem *monitoring* personil polisi kesatuan lantas pada Polrestabes Surabaya. Metode penelitian dibuat berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara wawancara dan observasi lapangan pada kesatuan lantas Polrestabes Surabaya.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui. Tahap analisis sistem merupakan tahap yang sangat kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap berikutnya. Menurut Alfred G. Edge yang dikutip oleh Freddy Rangkuti (2006;16) dijelaskan bahwa kita perlu memahami hubungan sebab-akibat dari semua informasi yang tersedia sebelum melakukan analisis yang lebih mendalam. Adapun perlunya melakukan analisis sebagai berikut:

1. Memahami situasi dan informasi yang ada.
2. Memahami permasalahan yang terjadi, permasalahan yang bersifat umum maupun spesifik.
3. Menciptakan berbagai alternatif dan memberikan berbagai alternatif pemecah masalah.

Pada analisis sistem *monitoring* personil kesatuan lantas Polrestabes Surabaya digunakan analisis SWOT. Pengertian Analisis SWOT menurut Freddy

Rangkuti (2006:18) adalah analisis kondisi internal maupun eksternal suatu organisasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi dan program kerja. Analisis SWOT meliputi penilaian terhadap kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*).

1. *Strength*

Kekuatan (*Strength*) dari sistem *monitoring* Institusi Kepolisian yaitu memiliki jumlah personil yang besar. Hak dan kewajiban sebagai personil kepolisian sudah jelas sesuai dengan tugas pokok polisi dalam pelayanan masyarakat, sehingga pada Institusi Kepolisian memiliki hirarki yang jelas. Adapun jadwal rutin personil kepolisian untuk menempati pos-pos polisi.

2. *Weaknes*

Kelemahan (*Weaknes*) dari sistem *monitoring* Institusi Kepolisian yaitu setiap pimpinan kurang mendapat informasi yang akurat untuk mengetahui posisi setiap personil karena kurang adanya validasi kebenaran atas pelaporan posisi personil. Dan juga terdapat personil yang meninggalkan tugas sehingga terdapat pos polisi yang kosong.

3. *Opportunities*

Sehubungan dengan kondisi sistem *monitoring* yang ada pada Institusi Kepolisian, peluang (*Opportunities*) yang dapat meningkatkan kualitas *monitoring* personil yaitu dengan meningkatkan pengawasan personil dengan membangun aplikasi *monitoring* personil dan memperbaiki sistem kerja dan infrastruktur.

4. Threats

Ancaman (*Threats*) yang dapat terjadi yaitu adanya pencemaran nama baik Institusi Kepolisian akibat ulah oknum personil kepolisian yang melanggar peraturan disiplin sebagai personil kepolisian.

Tabel 3.1 merupakan hasil analisis SWOT dari sistem *monitoring* pada Institusi Kepolisian Polresta Surabaya.

Tabel 3.1 Analisis SWOT Sistem *Monitoring* Institusi Kepolisian

	Strength	Weaknes
	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah personil besar • Sudah ada jadwal rutin setiap pos polisi • Hak dan kewajiban personil jelas sesuai tugas pokok polisi dalam pelayanan masyarakat • Hirarki yang jelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat mengetahui posisi personil yang bertugas • Kurang adanya validasi atas pemantauan personil • Adanya personil meninggalkan lokasi tugas tanpa ijin • Adanya pos polisi kosong saat jam dinas
Opportunities	Strategi OS	Strategi OW
<ul style="list-style-type: none"> • Dibangunnya aplikasi <i>monitoring</i> personil • Perbaikan sistem kerja dan infrastruktur • Peningkatan pengawasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya sistem yang dapat mengatur personil • Adanya sistem yang dapat memonitoring personil 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya sistem meningkatkan pemantauan semua kegiatan personil • Melakukan pengaturan penyesuaian jumlah personil yang bertugas menggunakan sistem <i>monitoring</i> • Adanya sistem yang dapat memberikan informasi <i>history</i> posisi personil
Threats	Strategi TS	Strategi TW
<ul style="list-style-type: none"> • Pencemaran nama baik institusi karena oknum polisi • Dapat terjadi persaingan antara internal kepolisian dalam memilih pos 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penjadwalan personil secara transparan • Melakukan rolling jadwal secara rutin 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemantauan kegiatan personil yang sedang bertugas • Membuat laporan indisipliner personil berdasarkan <i>history</i> posisi personil.

Adapun solusi dari aplikasi untuk dapat mendukung strategi dari analisis

SWOT di atas yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Strategi OS (*Opportunities Strength*)

Pada strategi OS dibutuhkan sistem yang dapat mengatur personil dan dapat *memonitoring* setiap personil. Dalam pembuatan sistem maka dibutuhkan fitur untuk mengatur personil pada *website* dengan cara melakukan perintah ke setiap personil dan pada aplikasi android akan mendapatkan pemberitahuan perintah yang harus dilaksanakan. Sedangkan untuk melakukan *monitoring* setiap personil dapat dilakukan pada menu *monitoring website* dengan memasukkan NRP personil dan akan muncul posisi personil pada peta *digital* beserta dengan jadwalnya.

2. Strategi OW (*Opportunities Weakness*)

Pada strategi OW dibutuhkan sistem yang dapat meningkatkan pemantauan semua personil kepolisian, pengaturan penyesuaian jumlah personil yang bertugas pada setiap pos polisi, dan sistem yang dapat memberikan informasi *history* posisi personil. Untuk dapat meningkatkan pemantauan semua personil maka dirancang aplikasi yang dapat memantau semua personil yang sedang bertugas, pada saat pemantauan mendapatkan informasi posisi personil yang berada pada pos tugasnya atau yang sedang keluar tugasnya. Dalam menyesuaikan jumlah personil pada setiap pos dapat dilihat dari informasi setiap pos polisi, apabila terdapat pos yang kosong maka dapat memberikan perintah ke personil yang terdekat dari pos polisi untuk mengisi pos polisi yang kosong. Perintah yang disampaikan akan muncul pada pemberitahuan di aplikasi *mobile* android. Sedangkan untuk mendapatkan informasi *history* posisi personil dapat dilakukan dengan

melakukan *tracking* setiap personil. Pada aplikasi android dapat menyimpan *history* posisi dengan menangkap koordinat dan dikirimkan ke *server*. Pada aplikasi *website* mengolah koordinat tersebut menjadi sebuah informasi *history* posisi personil melalui peta *digital*.

3. Strategi TS (*Threats Strength*)

Pada strategi TS dibutuhkan sistem yang dapat melakukan penjadwalan tugas personil secara transparan dan *rolling* tugas personil secara rutin. Dalam hal ini pembuatan sistem dibatasi tidak membahas tentang sistem penjadwalan tugas personil. Pada sistem ini hanya melakukan input jadwal personil yang sebelumnya sudah disediakan oleh Bagian SDM.

4. Strategi TW (*Threats Weakness*)

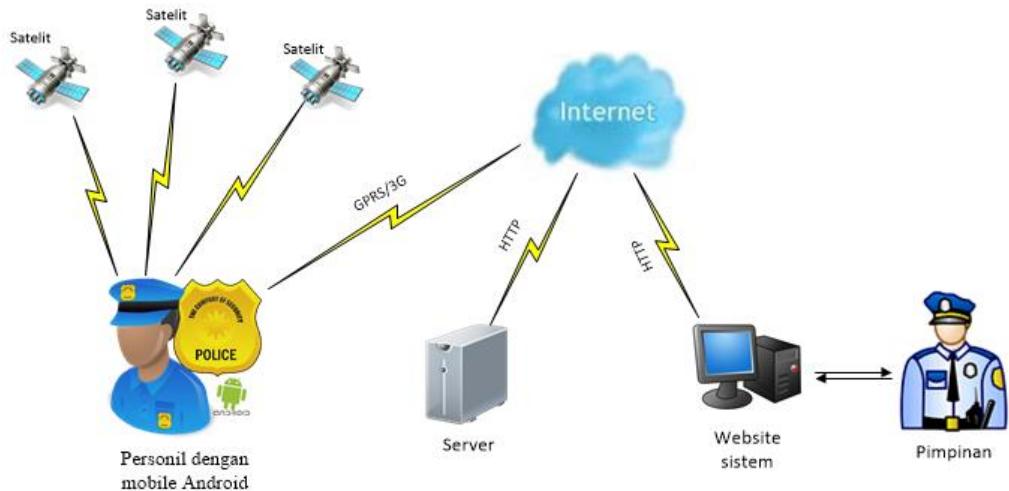
Pada strategi TW dibutuhkan sistem yang dapat melakukan pemantauan kegiatan personil kepolisian saat sedang bertugas dan sistem yang dapat memberikan informasi laporan disiplin personil berdasarkan data *history* posisi personil. Dalam melakukan pemantauan maka dapat digunakan fitur *monitoring* yang akan dirancang dengan menampilkan posisi personil pada peta *digital* beserta informasi yang dibutuhkan dalam melakukan pemantauan. Sedangkan untuk dapat memberikan informasi laporan disiplin personil maka akan dirancang sistem yang memiliki fitur untuk mengolah data *history* personil untuk dijadikan sebuah informasi laporan disiplin personil, dimana data yang dibutuhkan adalah data jadwal personil, ijin personil, perintah pimpinan, dan *log* posisi personil. Informasi laporan berupa akumulasi dari indisipliner personil dalam periode harian, bulanan, dan tahunan.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

1.2.1 Sistem

Dari hasil analisis SWOT sistem monitoring dapat disimpulkan bahwa mengetahui keberadaan personil kepolisian dengan cepat dan tepat sangat membantu dalam menjalankan tugas. Oleh karena itu *monitoring* posisi personil kepolisian merupakan hal yang cukup penting. Untuk mengatasi sulitnya melakukan *monitoring* dan mengetahui lokasi posisi personil kepolisian, maka dapat memanfaatkan fitur GPS pada *smartphone* Android dengan membangun sebuah aplikasi identifikasi posisi. Untuk dapat melakukan *monitoring* posisi personil maka akan dibangun sistem *monitoring* dan *tracking* yang berbasis *web*. Sistem tersebut diharapkan dapat membantu institusi dalam melakukan *monitoring* dan *tracking* posisi personil kepolisian dan dapat memudahkan dalam melakukan koordinasi saat bertugas.

Sistem ini nantinya akan dibagi menjadi dua bagian yaitu aplikasi *mobile* pada Android yang bermanfaat untuk mengidentifikasi posisi dan aplikasi web yang bermanfaat untuk melakukan *monitoring* dan *tracking*. Pencarian data dan pengelolahan data pada sistem dilakukan dengan merancang *database* yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Data-data tersebut akan akan ditampung dan diolah aplikasi sehingga dapat memberikan informasi dengan lebih terstruktur sehingga dapat bermanfaat bagi *user*. Data-data transaksi pada sistem ini ditampung dalam *server* dan dapat diolah dengan menggunakan aplikasi web.



Gambar 3.1 Gambaran umum *Android Personnel Monitoring Location* pada

Institusi Kepolisian Berbasis Web.

Penjelasan gambaran umum sistem adalah sebagai berikut:

1. *GPS module* yang terdapat pada *mobile Android* akan mengidentifikasi posisi terhadap satelit GPS yang ada. Untuk mendapatkan posisi dari *mobile Android* maka dibutuhkan tiga atau lebih sinyal GPS. Hasil yang diperoleh pada proses ini berupa latitude dan longitude dari *mobile Android*. Untuk mengidentifikasi posisi dilakukan secara *realtime* dengan *interval* waktu 10 detik dengan perpindahan posisi 50 meter dari posisi sebelumnya.
2. Setelah latitude dan longitude diketahui, lalu data posisi dan personil akan dikirimkan ke *server* menggunakan media internet sehingga *mobile Android* diharuskan memiliki koneksi internet. Data yang dikirimkan pada saat posisi dari *mobile Android* didapatkan dengan *interval* waktu 10 detik. Data yang dikirim berupa posisi personil (latitude dan longitude), waktu dan tanggal, dan NRP personil.
3. Selanjutnya data yang telah dikirimkan oleh *mobile Android* akan diolah oleh sistem dan disimpan dalam *database server*. Hal ini bertujuan untuk nantinya

data tersebut dapat diakses oleh *website* untuk melakukan *monitoring* dan *tracking*.

4. Dalam melakukan *monitoring* dan *tracking*, pimpinan dapat mengakses *website* khusus untuk *monitoring* dan *tracking*. Untuk melakukan *monitoring*, sistem akan mengambil koordinat terakhir dari setiap personil dan koordinat tersebut diperoleh dari *auto* deteksi menggunakan *module GPS*, sedangkan untuk *tracking* akan mengambil data *history* dari posisi personil.
5. Data yang diambil dari *server* akan diolah oleh sistem ke dalam peta *digital* atau *Google Maps API*. Dalam peta *digital* tersebut akan menampilkan *point-point* posisi personil berdasarkan data yang diambil.

1.2.2 *Hardware* dan *Software*

Untuk menjalankan sistem ini maka dibutuhkan *software* dan *hardware* pendukung yang dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

1. Kebutuhan untuk *server*
 - a. Processor Dual Core 2.0 GHz atau yang lebih tinggi
 - b. RAM 2 GB atau yang lebih tinggi
 - c. 1 (satu) Harddisk 80 GB atau yang lebih tinggi
 - d. Monitor dengan resolusi 1024 x 768 atau yang lebih tinggi
 - e. Mouse dan Keyboard
 - f. Sistem Operasi Ubuntu *Server* 10.04 atau yang lebih tinggi
 - g. Apache Web *Server* 4.2.1 atau yang lebih tinggi
 - h. MySql *database server* 5.0 atau yang lebih tinggi
2. Kebutuhan untuk *client*
 - a. Processor Dual Core 2.0 GHz atau yang lebih tinggi

- b. RAM 2 GB atau yang lebih tinggi
- c. Monitor dengan resolusi 1024 x 768 atau yang lebih tinggi
- d. Mouse dan Keyboard
- e. Device Android 2.3 dengan A-GPS atau yang lebih tinggi
- f. Sistem Operasi Windows XP atau yang lebih tinggi
- g. *Browser client*

3.3 Analisis Kelayakan Sistem

Sistem yang dibuat dikatakan dapat digunakan dengan baik jika memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1. Sistem dapat merekam posisi personil dengan *interval* waktu 10 menit.
- 2. Sistem dapat memberikan informasi jadwal tugas dan informasi dari kantor atau pimpinan kepada personil yang bertugas melalui *mobile android* yang dibawa personil.
- 3. Sistem dapat melakukan *monitoring* dan memberikan informasi personil beserta lokasi.
- 4. Sistem dapat melakukan *tracking* posisi personil sesuai dengan kebutuhan dan dapat memberikan informasi yang dimiliki personil.
- 5. Aplikasi untuk *mobile android* dapat berjalan pada android versi 2.3 atau yang lebih tinggi.

BAB IV

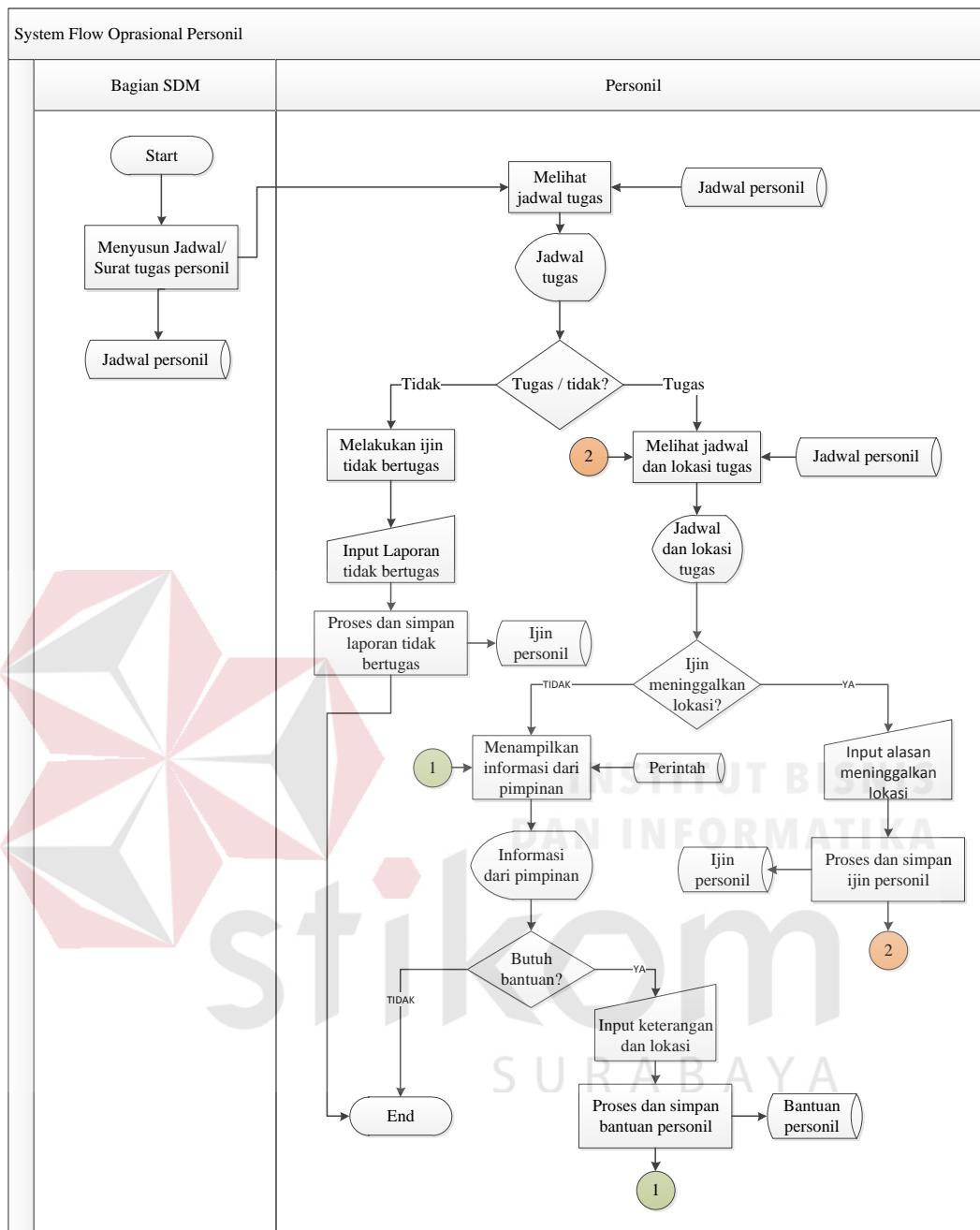
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem yang akan dibuat terdiri dari perancangan *system flow*, perancangan *data flow diagram*, perancangan *Entity Relationship Diagram*, struktur tabel, dan desain input/output.

4.1.1 Sistem Flow

System flow dalam sistem informasi ini akan menggambarkan alur sistem aplikasi dalam proses operasional personil dan alur sistem dalam melakukan *monitoring* dan *tracking*. Pada gambar 4.1 dapat dilihat bahwa proses memiliki entitas bagian SDM dan personil. Proses dimulai dari bagian SDM yang menyusun jadwal personil lalu menginputkannya ke dalam *database* sistem. Setiap personil dapat melihat jadwal yang sudah tersimpan dalam sistem sehingga personil dapat menyesuaikan jadwal dan lokasi yang telah ditentukan. Apabila personil tidak dapat bertugas maka pada sistem yang ada di *mobile* Android dapat membantu personil untuk melakukan izin tidak bertugas dengan mengisikan laporan yang jelas atas izinnya. Dan juga apabila ada personil yang sedang bertugas dan akan izin meninggalkan tugas maka dapat mengisikan keterangan pada *form* izin sehingga petugas yang meninggalkan memiliki alasan yang jelas. Selain itu pada saat bertugas personil menemui permasalahan dan membutuhkan bantuan personil atau yang lainnya maka personil dapat meminta bantuan dengan mengisikan keterangan bantuan dan bantuan tersebut akan tersampaikan kepada pimpinan atau petugas lain yang ditugaskan untuk memonitor.

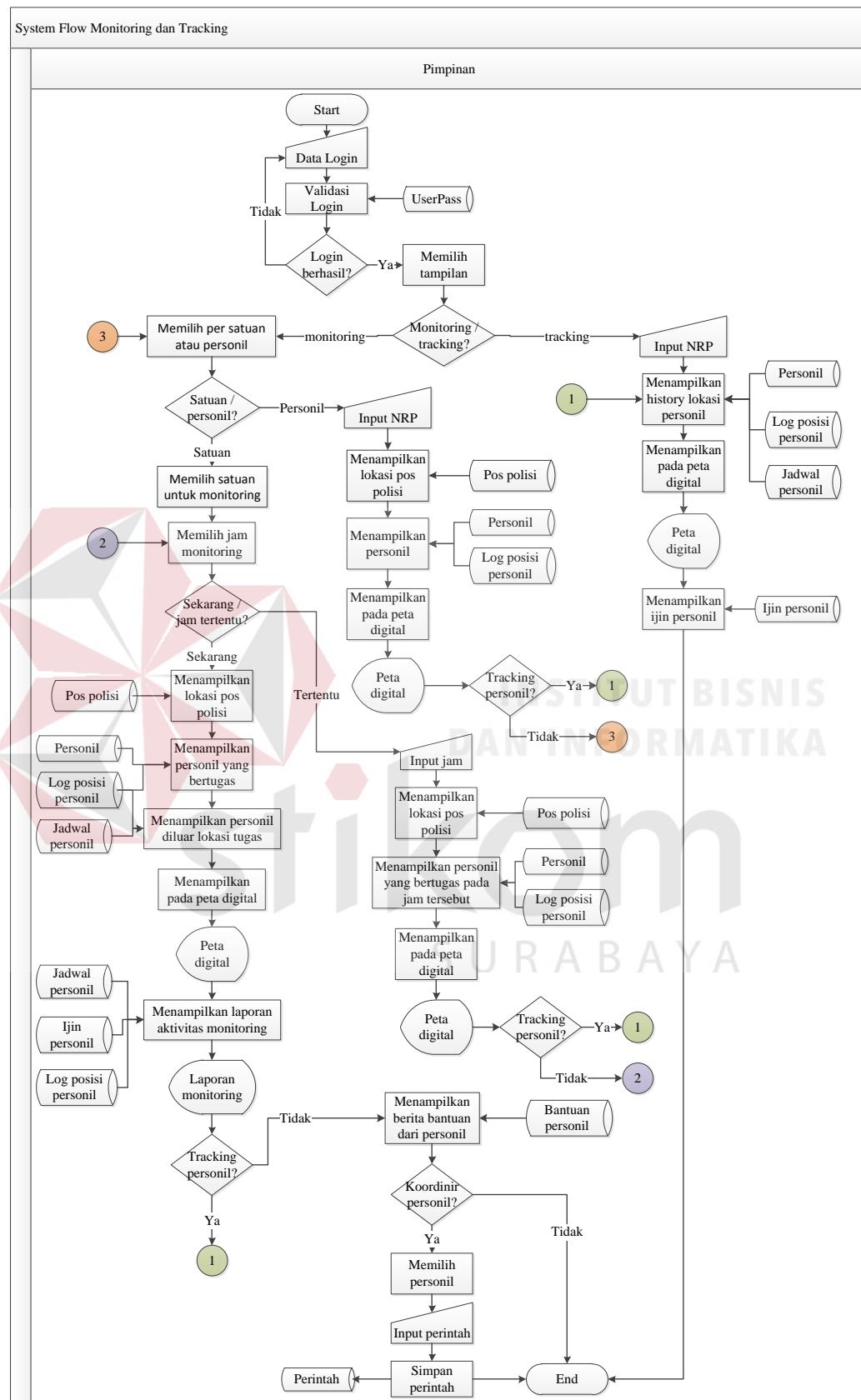


Gambar 4.1 Sysflow operasional personil

Pada proses melakukan *monitoring* dan *tracking* ditunjukkan pada gambar 4.2. Pada proses ini terdapat entitas pimpinan. Disini diasumsikan pimpinan yang akan melakukan *monitoring* dan *tracking*, selain itu terdapat petugas yang dapat melakukan *monitoring* dan *tracking* berdasarkan perintah dari pimpinan. Pada proses ini diawali dari pimpinan harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk

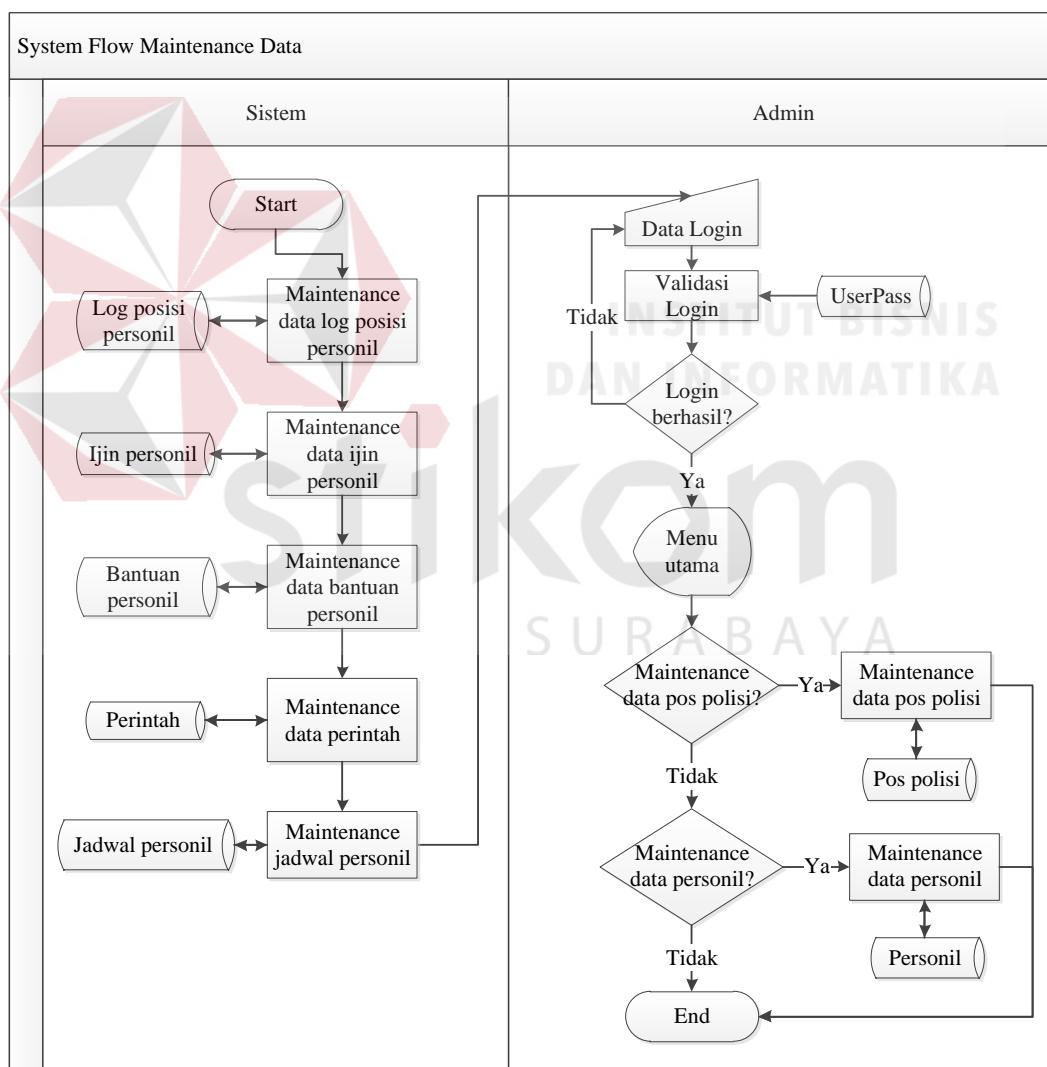
masuk ke sistem. Setelah *login* berhasil maka pimpinan dapat memilih tampilan untuk melakukan *monitoring* atau *tracking*. Untuk melakukan *tracking* dapat langsung menginputkan NRP dari personil yang akan *ditracking*. Selanjutnya sistem akan mengambil data yang bersangkutan dengan personil (data personil, *history* posisi, jadwal personil). Data personil yang telah difilter berdasarkan NRP personil ini akan ditampilkan ke dalam peta *digital*. Peta *digital* akan menampilkan *point* dimana saja lokasi yang dikunjungi personil dan dapat disesuaikan dengan jadwal tugas personil tersebut, apabila lokasi tidak sesuai jadwal maka dapat dilihat izin dari personil tersebut.

Sedangkan untuk melakukan *monitoring* maka pimpinan dapat memilih tiap personil atau satuan personil seperti lantas, reskrim, atau sabara. Untuk melakukan *monitoring* tiap personil maka hanya menampilkan posisi personil tersebut dalam peta *digital*. Selanjutnya dalam *monitoring* kesatuan, pimpinan dapat memilih *memonitoring* pada jam saat itu atau jam-jam tertentu. Untuk yang jam-jam tertentu maka dapat *memonitoring* misalnya pada saat apel pagi, jam istirahat, apel sore, atau jam-jam lainnya. Dalam *memonitoring* maka yang pertama dilakukan adalah mengambil data pos polisi dan data personil yang bertugas, data tersebut akan ditampilkan dalam peta *digital* berupa point-point. Sistem *monitoring* akan melakukan scan terhadap posisi personil apakah sudah sesuai dengan jadwal dan akan ditampilkan laporan personil tentang personil yang bertugas pada hari itu. Selanjutnya pada sistem ini dapat menerima pemberitahuan tentang bantuan yang dibutuhkan personil dan juga pimpinan dapat mengkoordinasi personilnya dengan mengirimkan perintah ke personil.



Gambar 4.2 Sysflow Monitoring dan Tracking

Proses yang terakhir adalah *maintenance* data dan pada proses ini memiliki entitas sistem dan admin. Diawali dari sistem yang secara otomatis melakukan *maintenance* data secara berkala. Data yang dimaintenance adalah *log posisi personil*, *ijin personil*, *bantuan personil*, dan *perintah*. Sedangkan untuk admin maka admin harus melakukan *login* terlebih dahulu. Setelah *login* berhasil dilakukan maka admin dapat memilih untuk melakukan *maintenance* data pos polisi atau data personil. Proses *maintenance* data ditunjukkan pada gambar 4.3.

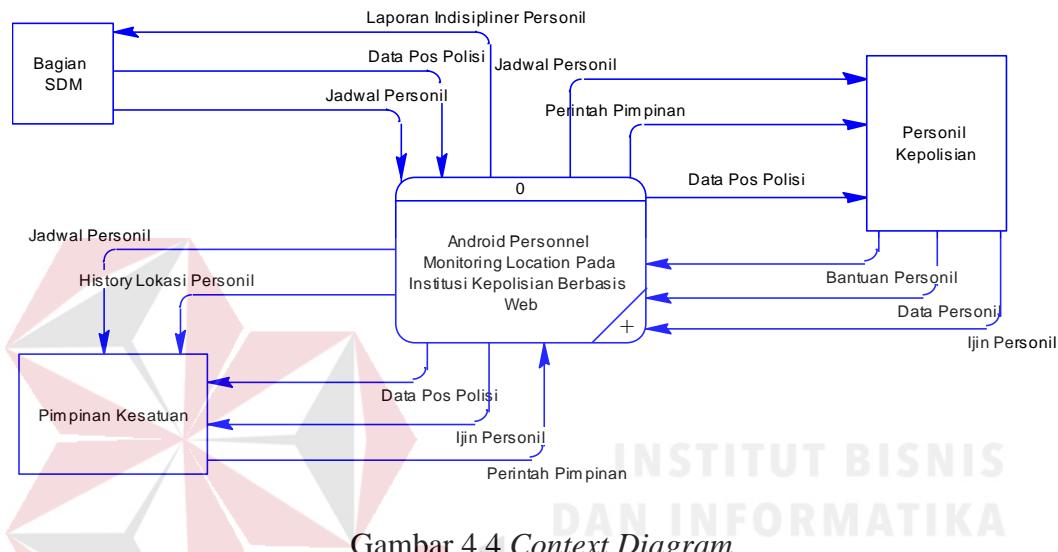


Gambar 4.3 Sysflow *maintenance* data

4.1.2 Data Flow Diagram

a. Context Diagram

Context Diagram ditunjukkan pada gambar 4.4, dimana terdapat empat entiti yang berhubungan dengan sistem, yaitu bagian SDM, personil, dan pimpinan kesatuan.



Gambar 4.4 *Context Diagram*

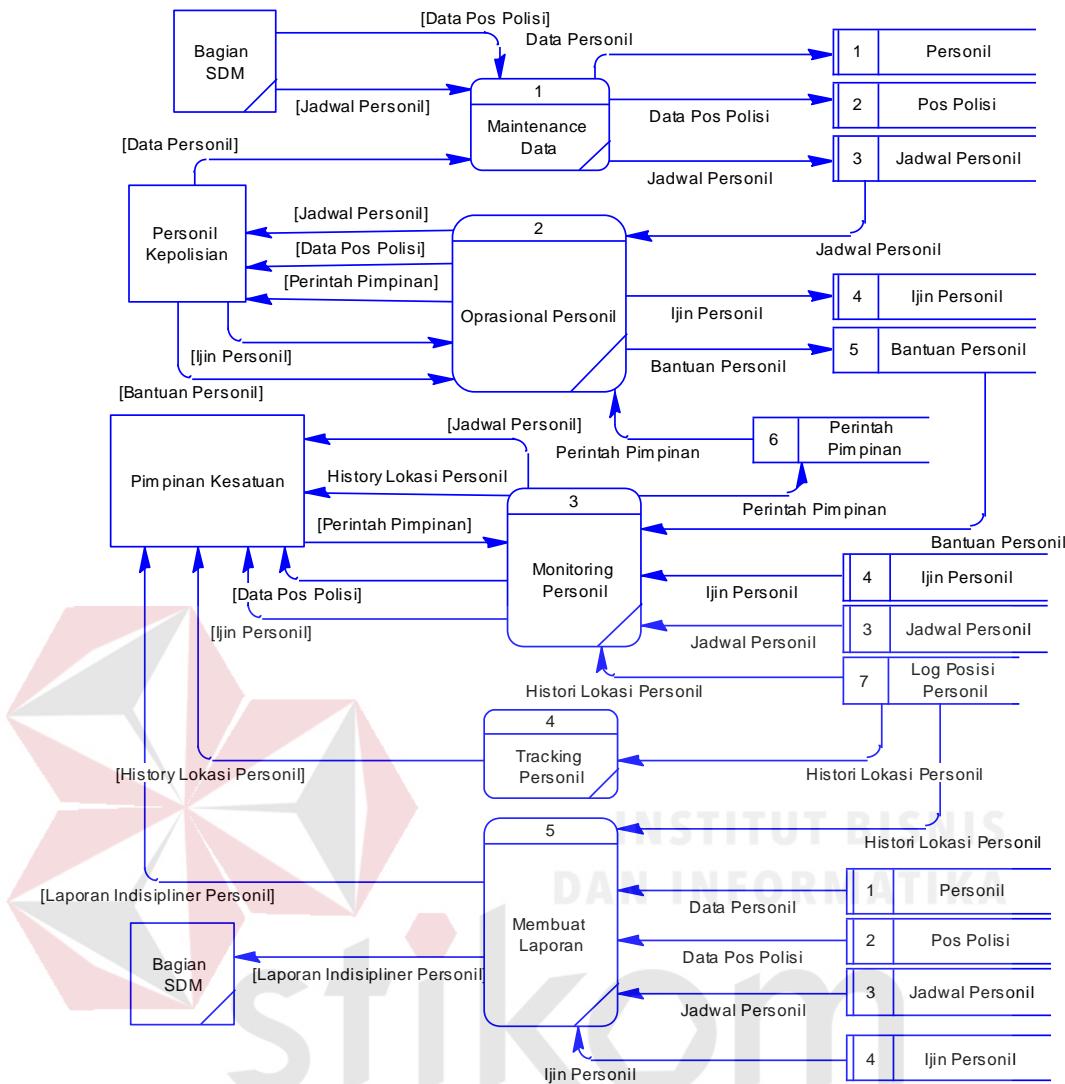
b. DFD Level 0 *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi Kepolisian Berbasis Web

Pada DFD level 0 akan digambarkan proses-proses yang ada dalam sistem. Ada lima buah proses dalam DFD level 0 yang digambarkan pada gambar 4.5 yaitu:

1. Proses *Maintenance Data*, merupakan penggambaran proses yang digunakan untuk mengatur data yang ada di dalam sistem, baik untuk menginputkan, mengubah, dan menghapus data yang tidak digunakan.
2. Proses *Oprasional Personil*, merupakan penggambaran proses yang digunakan untuk oprasional personil sehari-harinya dalam bertugas. Dalam oprasional

personil ini melibatkan bagian SDM yang berperan dalam menyusun jadwal dan personil kepolisian yang melaksanakan tugasnya.

3. Proses *Monitoring* Personil, merupakan penggambaran proses yang digunakan untuk memonitoring personil kepolisian yang sedang bertugas dan dapat dikelompokkan berdasarkan satuannya, seperti: lalu lintas, reskrim, dan samapta.
4. Proses *Tracking* Personil, merupakan penggambaran proses yang digunakan untuk melakukan *tracking* terhadap setiap personil. Pada proses ini dapat menampilkan *history* lokasi setiap personil. Dan juga dapat menampilkan keterangan ijin apabila meninggalkan lokasi tugas dengan ijin pada sistem.
5. Laporan, merupakan penggambaran proses yang digunakan untuk membuat laporan yang ditujukan kepada pimpinan. Dimana laporan ini berisi tentang data personil, *history* lokasi personil, ijin personil, dan laporan jumlah personil yang bertugas.

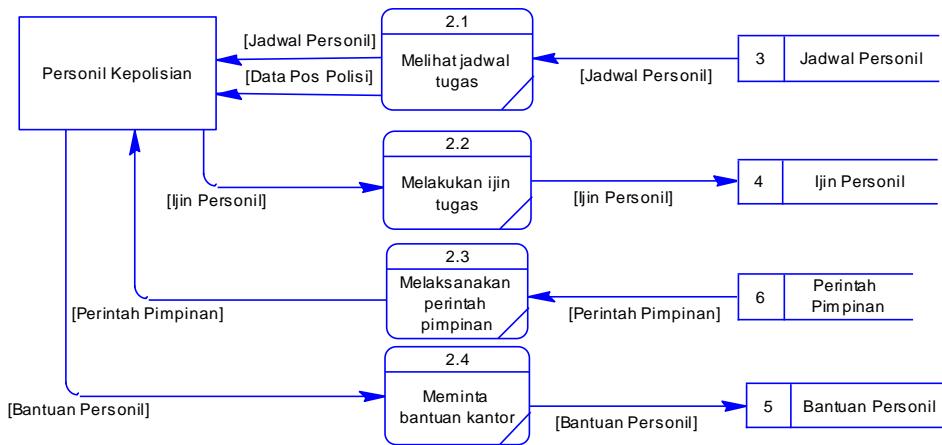


Gambar 4.5 DFD level 0 *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi

Kepolisian Berbasis Web.

c. DFD Level 1 Proses Oprasional Personil

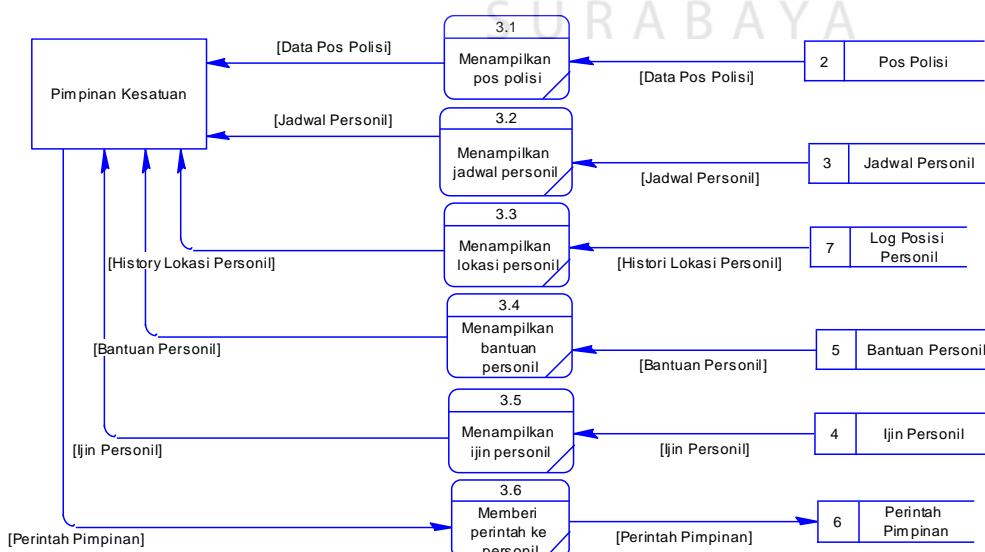
Gambar 4.6 ini merupakan penjabaran lebih detail lagi tentang DFD level 1 proses oprasional personil. DFD level 1 proses oprasional personil ini dijabarkan menjadi lima yaitu: menyusun jadwal personil yang dilakukan oleh bagian SDM, melihat jadwal personil yang dilakukan setiap personil, melakukan ijin tugas apabila personil tidak dapat bertugas, menampilkan perintah dari pimpinan, dan meminta bantuan ke pusat atau pimpinan.



Gambar 4.6 DFD level 1 proses operational personil

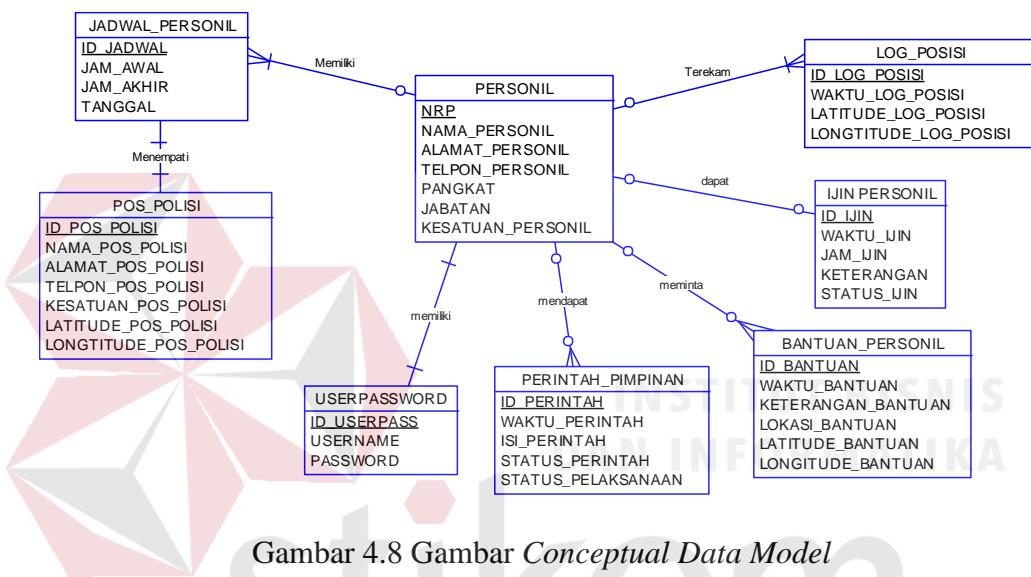
d. DFD Level 1 Proses *Monitoring* personil

Gambar 4.7 ini merupakan penjabaran lebih detail lagi tentang DFD level 1 proses *monitoring* personil. DFD level 1 proses *monitoring* personil ini dijabarkan menjadi enam yaitu: melakukan *login* yang dilakukan oleh pimpinan, menampilkan data personil yang sedang bertugas, menampilkan pos polisi, menampilkan posisi personil terbaru, menampilkan bantuan yang dibutuhkan personil, dan pimpinan mengirim perintah ke personil untuk melakukakan koordinir.

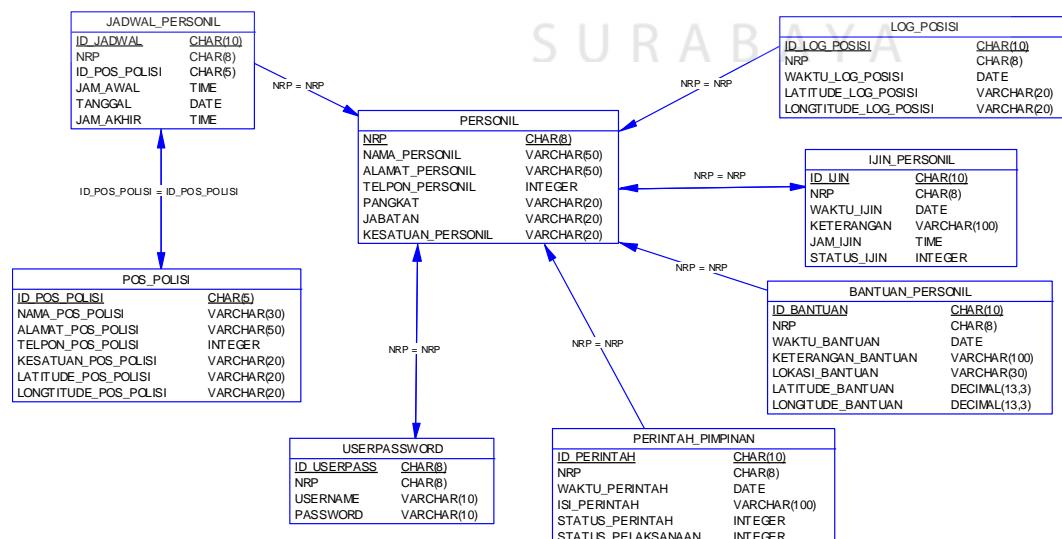
Gambar 4.7 DFD level 1 proses *monitoring* personil

4.1.3 Entity Relationship Diagram

Dalam perancangan sistem ini, terdapat 8 entitas. Kemudian entitas-entitas yang saling berhubungan direlasikan untuk menghasilkan rancangan ERD dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) seperti yang terlihat pada gambar 4.8. Dari CDM yang telah dibuat, maka dapat digenerate kedalam bentuk *Physical Data Model* (PDM) seperti gambar 4.9.



Gambar 4.8 Gambar Conceptual Data Model



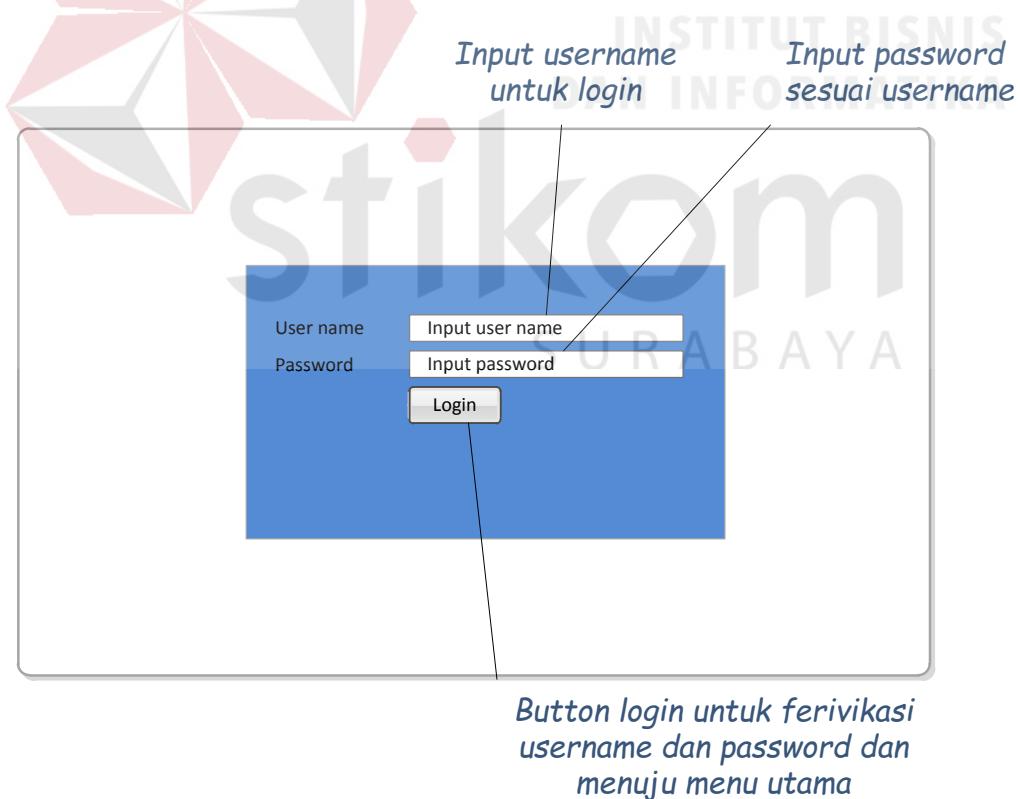
Gambar 4.9 Gambar Physical Data Model

4.1.4 Desain Antar Muka

Pada tahap ini dilakukan perancangan input/output untuk interaksi antara *user* dan sistem. Desain input/output dari *Android Personnel Monitoring Location* Pada Institusi Kepolisian Berbasis Web dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

a. Halaman Login Website

Halaman *login website* ketika url diakses dari *browser*. Pada halaman ini *user* dapat melakukan *login* ke sistem terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem *monitoring* dan *tracking*. Untuk melakukan *login* harus mengisi *username* dan *password* yang telah dimiliki, sehingga terdapat otoritas dalam mengakses website ini. Halaman *login website* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Desain halaman *login website*

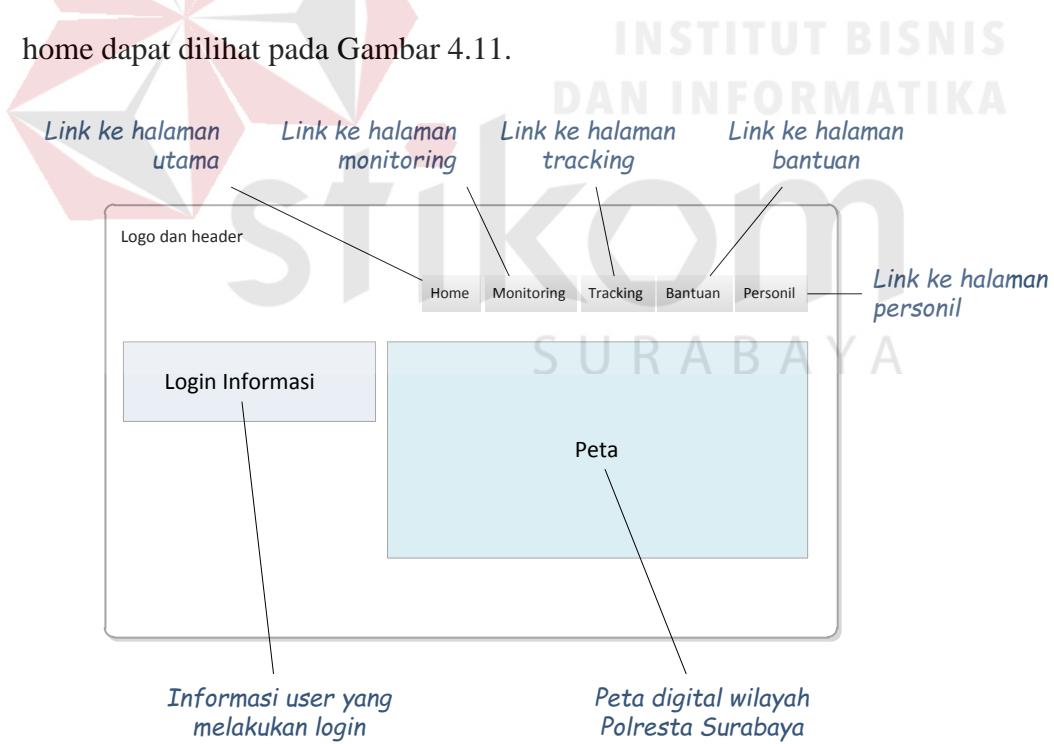
Fungsi-fungsi obyek pada halaman *login website* dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Tabel fungsi obyek halaman *login website*

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Username	Textbox	Mengisi username untuk <i>login</i>
Password	Textbox	Mengisi password sesuai username
<i>Login</i>	Button	Masuk ke dalam system

b. Halaman Home Website

Halaman home ini muncul setelah *user* melakukan *login*. Halaman home ini menampilkan peta *digital* dengan *point-point* dari pos-pos polisi. Pada sebelah kanan terdapat sidebar yang berisi menu yang tersedia pada *website* ini. Halaman home dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Desain halaman home *website*

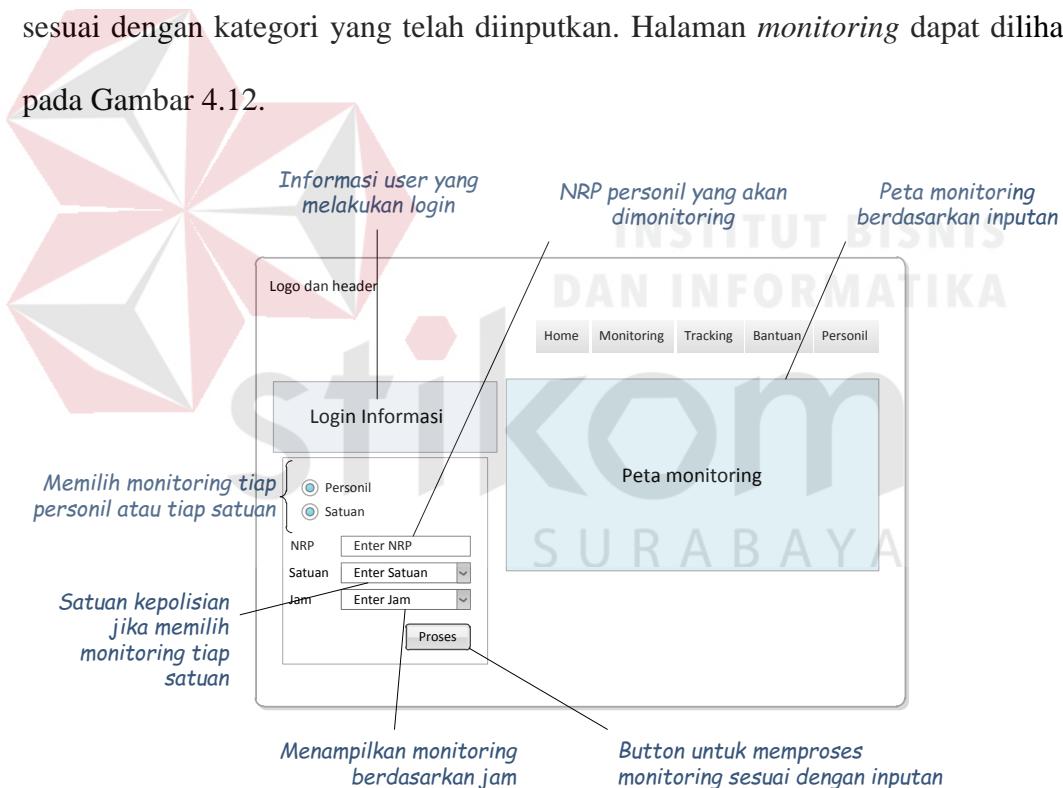
Fungsi-fungsi obyek pada halaman home *website* dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Tabel fungsi obyek halaman home website

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Peta	Peta	Menampilkan peta dengan pos polisi
Login informasi	Text	Menampilkan user yang melakukan login

c. Halaman *Monitoring*

Halaman *monitoring* digunakan untuk *user* melakukan *monitoring*. Untuk melakukan *monitoring* maka *user* harus menginputkan kategori-kategori pada sidebar sebelah kanan. Setelah terisi maka sistem akan menampilkan peta *digital* sesuai dengan kategori yang telah diinputkan. Halaman *monitoring* dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Desain halaman *monitoring*

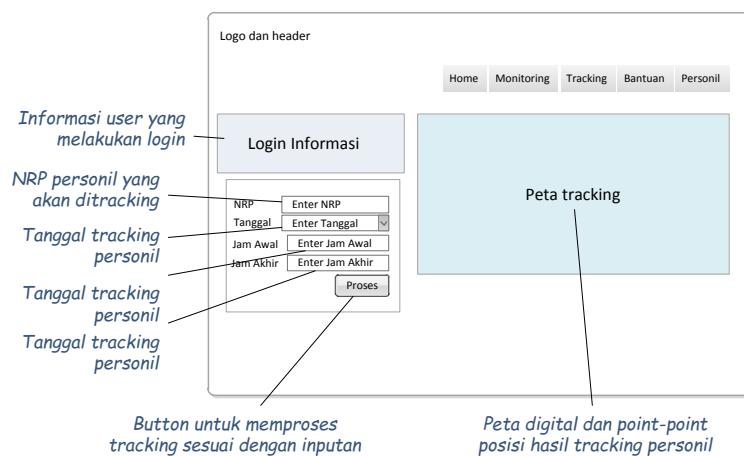
Fungsi-fungsi obyek pada halaman *monitoring* dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Tabel fungsi obyek halaman *monitoring*

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Personil/Satuan	Radiobutton	Memilih personil atau satuan untuk <i>dimonitoring</i>
NRP	Textbox	Mengisi NRP apabila memilih personil
Satuan	Combobox	Pilihan satuan yang akan <i>dimonitoring</i> apabila memilih satuan
Jam	Combobox	Pilihan untuk waktu <i>monitoring</i>
Proses	Button	Proses untuk menampilkan hasil <i>monitoring</i>
Peta <i>Monitoring</i>	Peta	Menampilkan peta <i>digital</i> hasil <i>monitoring</i>
<i>Login informasi</i>	Text	Menampilkan <i>user</i> yang melakukan <i>login</i>

d. Halaman *Tracking*

Halaman *tracking* digunakan untuk melakukan *tracking* terhadap setiap personil. Pada halaman *tracking* terdapat sidebar di sebelah kanan yang digunakan untuk inputan yang diperlukan untuk melakukan *tracking*. Hasil dari *tracking* akan ditampilkan pada peta *digital*. Halaman *tracking* dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Gambar 4.13 Desain halaman *tracking*

Fungsi-fungsi obyek pada halaman *tracking* dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Tabel fungsi obyek halaman *tracking*

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
NRP	Textbox	Mengisi NRP personil yang ditracking
Tanggal	Combobox	Pilihan tanggal untuk <i>tracking</i>
Proses	Button	Proses menampilkan hasil <i>tracking</i>
Peta <i>Tracking</i>	Peta	Menampilkan peta hasil <i>tracking</i>
<i>Login</i> informasi	Text	Menampilkan <i>user</i> yang melakukan <i>login</i>

e. Halaman Bantuan Personil

Halaman bantuan digunakan untuk menampilkan bantuan yang dibutuhkan personil pada tugasnya. Bantuan yang ditampilkan merupakan bantuan yang dibutuhkan personil yang terbaru. Halaman bantuan personil dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Desain halaman bantuan personil

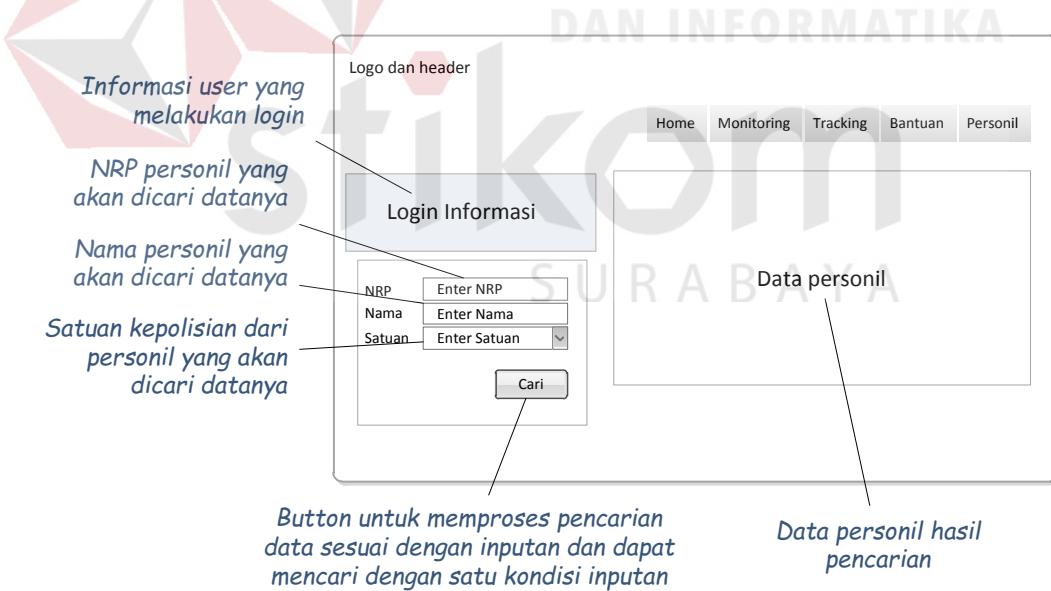
Fungsi-fungsi obyek pada halaman bantuan personil dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Tabel fungsi obyek halaman bantuan personil

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Daftar bantuan	Text	Menampilkan bantuan yang dibutuhkan personil
<i>Login</i> informasi	Text	Menampilkan <i>user</i> yang melakukan <i>login</i>

f. Halaman Personil

Halaman personil merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data personil. Pada sidebar sebelah kanan terdapat inputan yang digunakan untuk membantu dalam pencarian data personil. Halaman personil dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Desain halaman personil

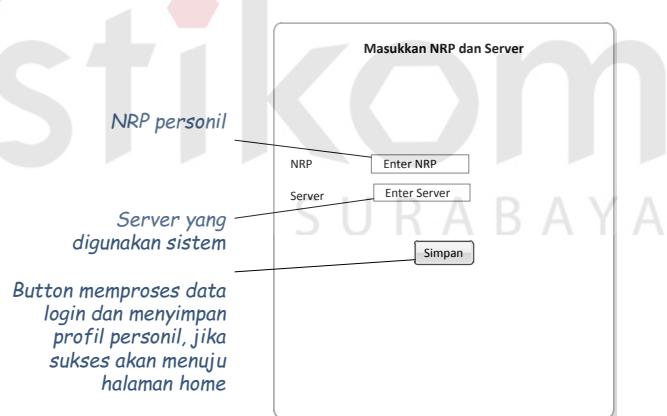
Fungsi-fungsi obyek pada halaman personil dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Tabel fungsi obyek halaman personil

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
NRP	Textbox	Mengisi NRP personil yang akan dicari
Nama	Textbox	Mengisi nama yang akan dicari
Satuan	Combobox	Pilihan satuan personil yang akan dicari
<i>Login</i> informasi	Text	Menampilkan <i>user</i> yang melakukan <i>login</i>
Data personil	Tabel	Menampilkan data personil hasil dari pencarian

g. Menu *Login* Android

Menu *login* android merupakan menu yang tampil dalam aplikasi saat pertama kali diinstall. Menu ini digunakan untuk mendaftarkan *loginnya* sesuai NRP dan mengatur koneksi *server* yang digunakan. Menu *login* android dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Gambar 4.16 Desain menu *login* android

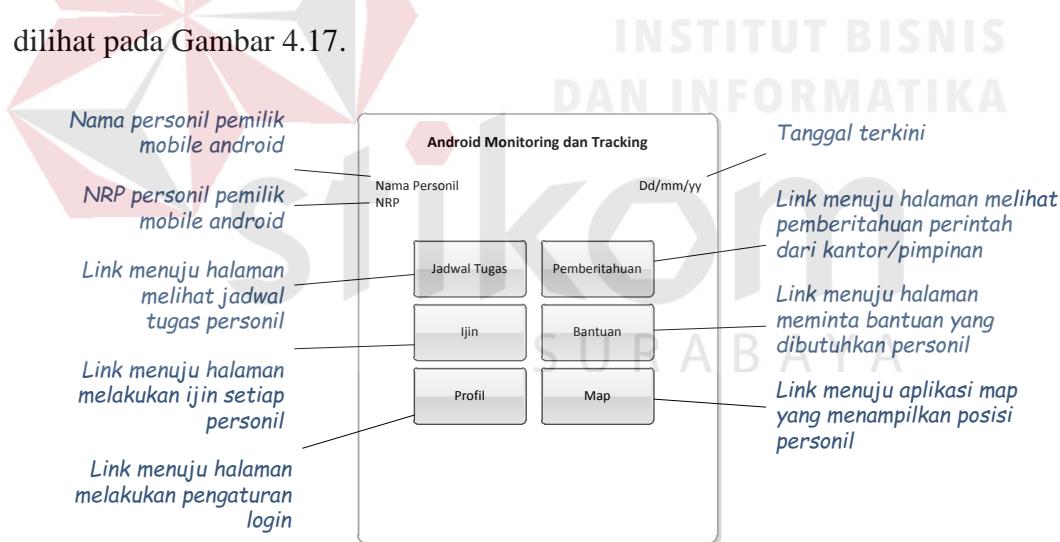
Fungsi-fungsi obyek pada menu *login* android dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Fungsi obyek menu *login android*

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
NRP	Text	NRP personil pemilik <i>mobile android</i>
Server	Text	Server yang digunakan untuk koneksi
Simpan	Button	Tombol untuk melakukan <i>login</i> dan menyimpan data

h. Menu Utama Android

Menu utama android merupakan menu yang tampil dalam aplikasi *mobile android* saat pertama kali dibuka. Menu ini terdapat *icon-icon* untuk menuju fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi ini. Fitur yang terdapat dalam aplikasi ini adalah jadwal tugas, izin, pemberitahuan, dan bantuan. Menu utama android dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Desain menu utama android

Fungsi-fungsi obyek pada menu utama android dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Tabel fungsi obyek menu utama android

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Nama Personil	Text	Nama personil pemilik <i>mobile</i> android
NRP	Text	NRP personil pemilik <i>mobile</i> android
Dd/mm/yy	Date	Tanggal saat itu
Jadwal Tugas	Icon	Akses ke menu jadwal tugas personil
Izin	Icon	Akses ke menu izin personil
Pemberitahuan	Icon	Akses ke menu pemberitahuan
Bantuan	Icon	Akses ke menu bantuan personil
Profil	Icon	Akses ke menu profil
Map	Icon	Akses ke menu melihat map

i. Menu Jadwal Tugas Personil

Menu jadwal tugas personil ini digunakan untuk melihat jadwal tugas dari setiap personil. Jadwal tugas yang sebelumnya telah disusun oleh bagian SDM terdapat rincian waktu tugas beserta lokasi yang harus ditempati. Menu jadwal tugas personil dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Jadwal Tugas Personil

Tanggal	Jam	Lokasi
Dd/mm/yy	hh.mm – hh.mm	Lokasi tugas
Dd/mm/yy	hh.mm – hh.mm	Lokasi tugas
Dd/mm/yy	hh.mm – hh.mm	Lokasi tugas

Tanggal menampilkan jadwal personil

Tabel jadwal personil sesuai dengan tanggal yang telah dipilih

Link menuju halaman bantuan

Link menuju halaman pemberitahuan

Link menuju halaman ijin

Gambar 4.18 Desain menu jadwal tugas personil

Fungsi-fungsi obyek pada menu jadwal tugas personil dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Tabel fungsi obyek menu jadwal tugas personil

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Nama Personil	Text	Nama personil pemilik <i>mobile android</i>
NRP	Text	NRP personil pemilik <i>mobile android</i>
Dd/mm/yy	Date	Tanggal saat itu
Dd/mm/yy	Combobox	Pilihan tanggal menampilkan jadwal tugas
Tabel Jadwal	Tabel	Tabel yang berisi data jadwal dr personil
Pemberitahuan	Icon	Akses ke menu pemberitahuan
Izin	Icon	Akses ke menu izin personil
Bantuan	Icon	Akses ke menu bantuan

j. Menu Izin Meninggalkan Tugas

Menu izin meninggalkan tugas digunakan untuk personil yang tidak bisa bertugas dapat melakukan izin melalui menu ini. Selain itu personil juga dapat melakukan izin meninggalkan lokasi tugas pada jam bertugas dengan mengisi *form* yang telah ada pada halaman ini. Untuk melakukan izin tidak bertugas maka harus memilih radio button tidak bertugas dan sebaliknya. Menu izin meninggalkan tugas dapat dilihat pada Gambar 4.19.

Radio button untuk memilih melakukan ijin tidak bertugas pada hari itu atau meninggalkan lokasi saat tugas

Jam melakukan ijin apabila meninggalkan lokasi tugas

Lokasi yang dituju apabila meninggalkan lokasi tugas

Keterangan kenapa tidak bertugas atau meninggalkan lokasi tugas

Button untuk membatalkan inputan

Button memproses dan menyimpan ijin dari personil

Gambar 4.19 Desain menu izin meninggalkan tugas

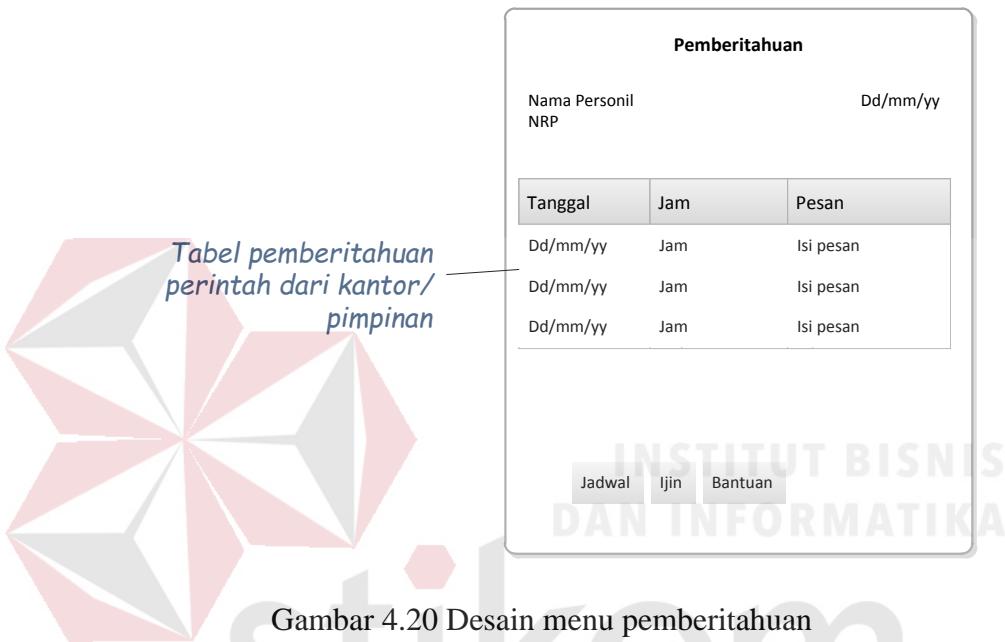
Fungsi-fungsi obyek pada menu izin meninggalkan tugas personil dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Tabel fungsi obyek menu izin meninggalkan tugas

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Nama Personil	Text	Nama personil pemilik mobile android
NRP	Text	NRP personil pemilik mobile android
Dd/mm/yy	Date	Tanggal saat itu
Tidak Bertugas	Radio button	Pilihan untuk izin tidak bertugas
Meninggalkan Lokasi	Radio button	Pilihan untuk izin meninggalkan lokasi
Jam	Textbox	Mengisi jam izin untuk meninggalkan lokasi
Lokasi	Textbox	Mengisi lokasi yang akan dituju
Keterangan	Textbox	Mengisi keterangan alasan tidak bertugas atau meninggalkan lokasi
Batal	Button	Membersihkan isi textbox
Simpan	Button	Melakukan proses simpan izin

k. Menu Pemberitahuan

Menu pemberitahuan digunakan personil untuk dapat mengetahui perintah dari pimpinan untuk segera dilaksanakan. Menu ini menampilkan isi perintah yang telah dikirim oleh pimpinan. Menu pemberitahuan dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Desain menu pemberitahuan

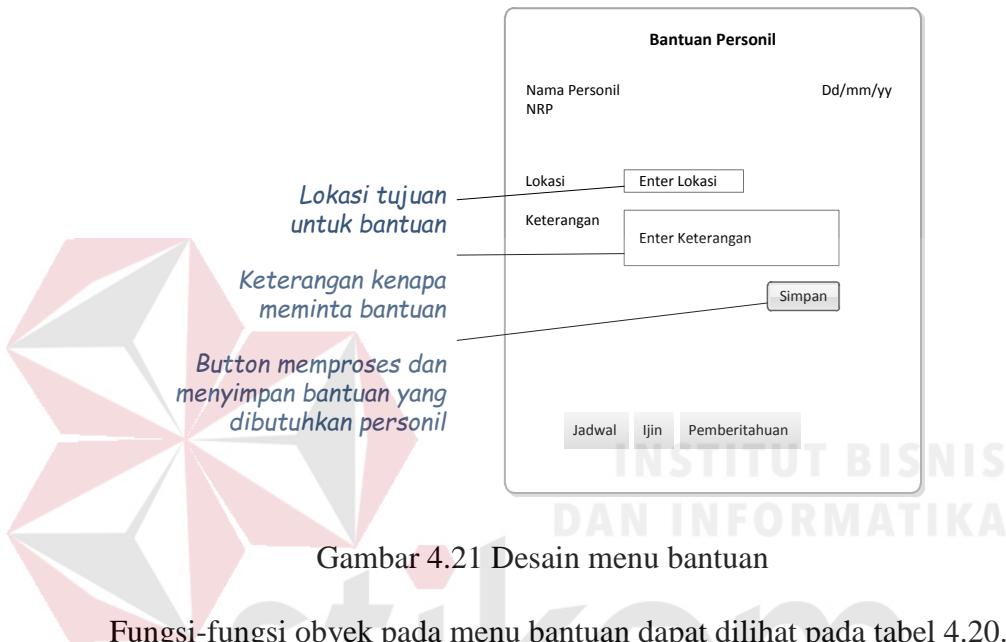
Fungsi-fungsi obyek pada menu pemberitahuan dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Tabel fungsi obyek menu pemberitahuan

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Nama Personil	Text	Nama personil pemilik <i>mobile android</i>
NRP	Text	NRP personil pemilik <i>mobile android</i>
Dd/mm/yy	Date	Tanggal saat itu
Tabel Pemberitahuan	Tabel	Tabel yang berisi pemberitahuan perintah dari pimpinan
Jadwal	Icon	Akses ke menu jadwal
Izin	Icon	Akses ke menu izin personil

I. Menu Bantuan

Menu bantuan digunakan untuk personil yang membutuhkan bantuan dari pusat untuk melaksanakan tugas. Misalnya untuk personil yang membutuhkan tambahan personil, personil membutuhkan mobil patroli, dan lainnya yang berhubungan dengan tugas. Menu bantuan ini dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Fungsi-fungsi obyek pada menu bantuan dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Tabel fungsi obyek menu bantuan

Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
Nama Personil	Text	Nama personil pemilik mobile android
NRP	Text	NRP personil pemilik mobile android
Dd/mm/yy	Date	Tanggal saat itu
Lokasi	Textbox	Mengisi lokasi yang untuk bantuan
Keterangan	Textbox	Mengisi keterangan bantuan yang dibutuhkan personil
Batal	Button	Membersihkan isi textbox
Simpan	Button	Melakukan proses simpan bantuan dan mengirim ke pimpinan

4.1.5 Pengujian

Desain uji coba bertujuan untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi dari *Android Personnel Monitoring Location* Pada Institusi Kepolisian Berbasis Web ini telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Kekurangan atau kelemahan sistem pada tahap ini akan dievaluasi sebelum diimplementasikan. Proses pengujian menggunakan *Black Box Testing* yaitu aplikasi akan diuji dengan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan.

Desain uji coba yang akan dilakukan antara lain:

a. Desain uji coba identifikasi posisi personil

Identifikasi posisi personil dilakukan pada aplikasi android yang terpasang pada *handphone* personil. Proses identifikasi posisi personil berjalan dalam *background service* aplikasi, sehingga personil hanya melakukan sekali *login* setelah aplikasi terpasang. Posisi personil didapat dari GPS yang bekerja dalam *background service*, posisi tersebut berupa latitude dan longitude. Latitude dan longitude akan terupdate dengan *interval* waktu 10 detik. Latitude dan longitude yang didapat selanjutnya dikirim ke *server* dengan *interval* waktu 10 detik dan ada perpindahan posisi setiap 50 meter dari tempat sebelumnya. Desain uji coba identifikasi posisi dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Desain uji coba identifikasi posisi

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	<i>Login</i> aplikasi sesuai NRP	Memasukkan NRP dan <i>server</i> yang digunakan	Menu <i>login</i> berganti dengan menu utama dan terdapat nama dan NRP <i>user</i> pada sisi kiri.

Tabel 4.21 Desain uji coba identifikasi posisi (Lanjutan)

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
2	Memastikan aplikasi berjalan	-	Pada sliding atas android terdapat icon kepolisian yang bertulisan <i>Monitoring</i> dan <i>Tracking</i> “service run..”.
3	Memastikan GPS logger berjalan	-	Pada sliding atas android terdapat icon jarum yang bertulisan Update latitude dan longitude.

b. Desain uji coba *monitoring* dan *tracking*

Monitoring dan *tracking* berfungsi untuk menampilkan posisi dari personil. *Monitoring* dilakukan apabila kantor akan melihat personil yang sedang bertugas dan *tracking* dilakukan untuk melihat *history* posisi personil. Pada halaman ini *user* diwajibkan untuk mengisi *form* pada sidebar yang berfungsi untuk memfilter *monitoring* atau *tracking*. Desain pengujian dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Tabel data uji coba *monitoring*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
4	<i>Monitoring</i> personil menggunakan data NRP dan jam dengan lengkap	Memilih radio button personil, memasukkan NRP dan memasukkan jam	Menampilkan point-point personil sesuai NRP dan jam sesuai pilihan pada peta digital.

Tabel 4.22 Tabel data uji coba *monitoring* (Lanjutan)

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
5	<i>Monitoring</i> personil menggunakan data NRP dan jam yang tidak dipilih	Memilih radio button personil, memasukkan NRP dan tidak memilih jam	Menampilkan point-point personil sesuai NRP dan jam pada saat itu pada peta <i>digital</i> .
6	<i>Monitoring</i> personil menggunakan data NRP kosong dan jam yang sudah dipilih	Memilih radio button personil, tidak memasukkan NRP dan memilih jam	Muncul Message Box berisi “Isikan NRP dengan benar”, menampilkan <i>form</i> inputan <i>monitoring</i> kosong.
7	<i>Monitoring</i> personil menggunakan data NRP kosong lengkap dan jam yang tidak dipilih	Memilih radio button personil, tidak memasukkan NRP dan tidak memilih jam	Muncul Message Box berisi “Isikan NRP dengan benar”, menampilkan <i>form</i> inputan <i>monitoring</i> kosong.
8	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan memilih kesatuan dan memilih jam	Memilih radio button satuan, memilih kesatuan, dan memilih jam	Menampilkan point-point personil yang bertugas pada kesatuan yang telah dipilih dan jam sesuai pilihan pada peta <i>digital</i> .
9	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan memilih kesatuan dan tidak memilih jam	Memilih radio button satuan, memilih kesatuan, dan tidak memilih jam	Menampilkan point-point personil yang bertugas pada kesatuan yang telah dipilih dan jam pada saat itu atau terakhir pada peta <i>digital</i> .
10	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan tidak memilih kesatuan dan memilih jam	Memilih radio button satuan, tidak memilih kesatuan, dan memilih jam	Muncul Message Box “Pilih kesatuan yang akan dimonitoring untuk dapat memonitoring dengan jelas”, muncul <i>form</i>

			inputan <i>monitoring</i> kosong.
--	--	--	-----------------------------------

Tabel 4.22 Tabel data uji coba *monitoring* (lanjutan)

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
11	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan tidak memilih kesatuan dan tidak memilih jam	Memilih radio button satuan, tidak memilih kesatuan, dan tidak memilih jam	Muncul Message Box “Pilih kesatuan yang akan dimonitoring untuk dapat memonitoring dengan jelas”, muncul form inputan <i>monitoring</i> kosong.
12	<i>Tracking</i> personil dengan NRP, jam, dan tanggal lengkap	Memasukkan NRP, memasukkan jam, memilih tanggal	Muncul <i>history</i> posisi personil sesuai NRP dan tanggal sesuai pilihan
13	<i>Tracking</i> personil dengan NRP lengkap dan tidak memilih jam dan tanggal	Memasukkan NRP, tidak memasukkan jam dan tidak memilih tanggal	Muncul <i>history</i> posisi personil sesuai NRP dan pada tanggal saat itu.
14	<i>Tracking</i> personil dengan NRP kosong dan memilih jam dan tanggal	Tidak memasukkan NRP, memasukkan jam, dan memilih tanggal	Muncul MessageBox “Isikan inputan tracking dengan lengkap”.
15	<i>Tracking</i> personil dengan NRP kosong dan tidak memilih jam dan tanggal	Tidak memasukkan NRP, tidak memasukkan jam, dan tidak memilih tanggal	Muncul MessageBox “Isikan inputan tracking dengan lengkap”.

c. Desain uji coba laporan disiplin personil

Uji coba laporan disiplin personil digunakan untuk memastikan laporan yang dibuat sudah sesuai atau belum dengan apa yang diharapkan. Untuk membuat laporan dapat memilih berdasarkan kesatuan atau berdasarkan personil

dengan periode laporan sesuai kebutuhan. Desain pengujian laporan disiplin personil dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.24 Tabel desain uji coba laporan disiplin personil

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
16	Menampilkan laporan disiplin setiap personil dengan periode harian.	Memasukkan NRP personil, memilih periode laporan harian, dan tanggal laporan.	Menampilkan laporan disiplin personil dengan periode tanggal yang telah dipilih, berisi data dari personil dan <i>history</i> data posisi personil yang disesuaikan jadwal tugas dan ijin personil.
17	Menampilkan laporan disiplin setiap kesatuan dengan periode harian.	Memilih kesatuan, memilih periode laporan harian, dan tanggal laporan.	Menampilkan laporan disiplin untuk kesatuan dengan periode tanggal yang telah dipilih, menampilkan jumlah personil yang bertugas dan meninggalkan lokasi tugas dari <i>history</i> data posisi personil kesatuan sesuai dengan jadwal.
18	Menampilkan laporan disiplin setiap personil dengan periode bulanan.	Memasukkan NRP personil, memilih periode laporan bulanan, dan bulan laporan.	Menampilkan laporan disiplin personil dengan periode bulan yang telah dipilih, berisi data dari personil dan jumlah waktu meninggalkan lokasi tugas setiap harinya sampai 1 bulan yang sudah disesuaikan jadwal dan ijin personil.

Tabel 4.24 Tabel desain uji coba laporan disiplin personil (lanjutan)

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
19	Menampilkan laporan disiplin setiap kesatuan dengan periode bulanan.	Memilih kesatuan, memilih periode laporan bulanan, dan bulan laporan.	Menampilkan laporan disiplin untuk kesatuan dengan periode bulan yang telah dipilih, menampilkan jumlah personil meninggalkan lokasi tugas setiap harinya sampai 1 bulan dari <i>history</i> data posisi personil kesatuan sesuai dengan jadwal.
20	Menampilkan laporan disiplin setiap personil dengan periode tahunan.	Memasukkan NRP personil, memilih periode laporan tahunan, dan tahun laporan.	Menampilkan laporan disiplin personil dengan periode tahun yang telah dipilih, berisi data dari personil dan jumlah waktu meninggalkan lokasi tugas setiap bulannya sampai 1 tahun yang sudah disesuaikan jadwal dan ijin personil.
21	Menampilkan laporan disiplin setiap kesatuan dengan periode tahunan.	Memilih kesatuan, memilih periode laporan tahunan, dan tahun laporan.	Menampilkan laporan disiplin untuk kesatuan dengan periode tahun yang telah dipilih, menampilkan jumlah jam personil meninggalkan lokasi

			tugas setiap bulannya sampai 1 tahun dari <i>history</i> data posisi personil kesatuan sesuai dengan jadwal.
--	--	--	--

4.2 Implementasi Sistem

Di dalam sistem *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi Kepolisian Berbasis Web ini terdapat 2 jenis aplikasi utama yaitu aplikasi web dan aplikasi *mobile* yang diakses dari perangkat *smartphone* android. Aplikasi *mobile* berperan sebagai aplikasi yang digunakan untuk identifikasi posisi personil. Dan aplikasi berbasis web berperan sebagai aplikasi untuk melakukan *monitoring* dan *tracking* dari posisi personil. Selain itu juga ada fitur lainnya sebagai pendukung pada aplikasi *mobile* maupun aplikasi web. Dalam rancangan DFD terdapat 5 proses pada sistem *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi Kepolisian Berbasis Web ini, yaitu *maintenance* data, oprasional personil, *monitoring* personil, *tracking* personil, dan laporan. Berikut akan dijelaskan *implementasi* sistem pada setiap proses yang disertai hasil ujicoba yang telah dirancang.

4.2.1 Maintenance Data

Maintenance data merupakan proses dari simpan, update, dan delete data master. Dalam sistem *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi Kepolisian Berbasis Web ini terdapat 3 data master yang dimaintaince, yaitu data personil, pos polisi, dan jadwal personil. Dimana aktor yang melakukan

proses ini adalah admin. Proses awal yang dilakukan berasal dari admin yang melakukan *login* dan selanjutnya admin dapat melakukan *maintenance* data.

Gambar 4.22 merupakan *form login* admin untuk melakukan *maintenance* data. Aplikasi yang digunakan untuk melakukan *maintenance* data ini berbasis *website*. Jadi dapat diakses melalui *browser* dan menginputkan *url* untuk *maintenance* data.



Gambar 4.22 Gambar *form login* admin *maintenance* data

Gambar 4.23 merupakan *form* untuk melakukan tambah personil. Personil yang baru terdaftar dapat ditambahkan melalui *form* ini. Yang harus diisi untuk dapat menambahkan personil adalah NRP, Nama, Alamat, No Telpon, Pangkat, dan Jabatan. Setelah semuanya terisi maka dapat memilih tombol simpan untuk menyimpan data personil yang akan ditambahkan.

Kepolisian Negara Republik Indonesia

Admin Personil

Tambah Personil

NRP: _____
 Nama: _____
 Alamat: _____
 No. Telepon: _____
 Pangkat: _____
 Jabatan: _____

[Simpan] [Batal]

ICX Copyright by Afrizal Caniago

Gambar 4.23 Gambar *form* admin tambah personil

Gambar 4.24 merupakan *form* yang digunakan untuk menambahkan pos polisi. Langkah-langkah yang digunakan untuk menambahkan pos polisi adalah mengklik lokasi yang ada pada peta dan akan muncul *pop-up form* inputan data pos polisi, selanjutnya *form* inputan data pos polisi dapat diisi dengan benar. Jika semua sudah terisi maka dapat memilih tombol simpan untuk menyimpan data pos polisi.

Kepolisian Negara Republik Indonesia

Pos Polisi

Tambah Pos Polisi

Nama Pos: _____
 Alamat Pos: _____
 Telpon Pos: _____
 Kesatuan Pos: Pilih Kesatuan Pos Polisi
 Latitude Pos: -7.264053758235243
 Longitude Pos: 112.78427124023438

[Simpan]

ICX Copyright by Afrizal Caniago

Gambar 4.24 Gambar *form* tambah pos polisi

Gambar 4.25 merupakan *form* untuk menambahkan jadwal personil. Pada sistem ini jadwal personil diisi oleh admin. Inputan yang perlu diisi untuk menambahkan jadwal adalah NRP, pos polisi yang ditugaskan, tanggal (setiap jadwal berlaku satu minggu atau bisa juga untuk dua minggu), dan jam masuk dan jam selesai tugas. Setelah semua terisi dengan benar maka dapat memilih tombol simpan untuk menyimpan data jadwal personil.

Gambar 4.25 Gambar *form* tambah jadwal personil

4.2.2 Oprasional Personil

Proses oprasional personil merupakan kegiatan tugas sehari-hari dari personil kepolisian. Pada proses oprasional personil dijelaskan sebatas oprasional personil yang dapat didukung dalam pengembangan sistem *Android Personnel Monitoring Location* pada Institusi Kepolisian Berbasis Web. Oprasional personil terdiri dari menyusun jadwal personil, melihat jadwal tugas, melakukan ijin tugas, melaksanakan perintah pimpinan, dan meminta bantuan kantor. Dimana dalam menyusun jadwal personil dibatasi hanya melakukan input jadwal pada *website*

dan tidak membahas tentang pengaturan jadwal dari personil. Sedangkan proses oprasional lainnya dilakukan pada aplikasi android.

Gambar 4.26 merupakan menu utama dari aplikasi android. Dimana aplikasi android ini tertanam dalam setiap *mobile* android dari personil. Jadi aplikasi android untuk oprasional personil dapat digunakan oleh setiap personil kepolisian.



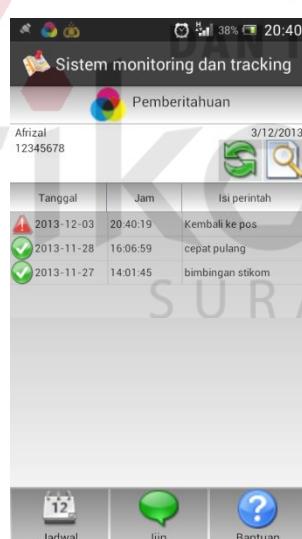
Gambar 4.26 Gambar menu utama android

Gambar 4.27 merupakan menu android jadwal personil. Menu jadwal personil digunakan untuk setiap personil dapat melihat jadwalnya pada hari itu atau jadwal pada hari selanjutnya. Hal ini digunakan supaya setiap personil dapat mengisi pos sesuai dengan jadwal yang sudah tersedia.



Gambar 4.27 Gambar menu jadwal personil android

Gambar 4.28 merupakan menu android pemberitahuan. Dimana menu pemberitahuan ini berisi pemberitahuan tentang perintah yang dikirim pimpinan atau kantor untuk dilaksanakan oleh personil tersebut.



Gambar 4.28 Gambar menu pemberitahuan android

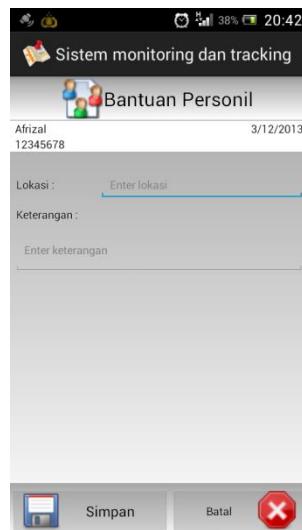
Gambar 4.29 merupakan menu android untuk personil melakukan ijin meninggalkan tugas. Dimana personil dapat memilih untuk tidak bertugas pada hari itu atau meninggalkan lokasi tugas. Proses yang dilakukan pertama kali untuk melakukan ijin tugas adalah memilih radio button tidak bertugas atau

meninggalkan lokasi tugas, selanjutnya memilih jam dan memilih lokasi tujuan bila yang memilih ijin meninggalkan lokasi. Dan yang terakhir yaitu memasukkan keterangan melakukan ijin baik yang tidak bertugas atau yang meninggalkan lokasi.



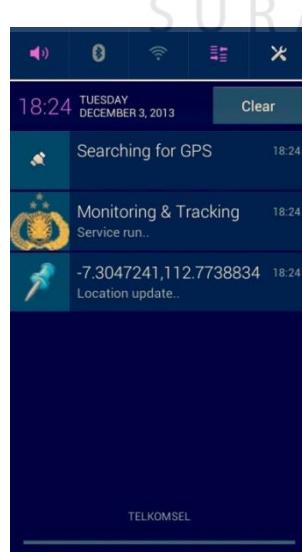
Gambar 4.29 Gambar menu ijin personil android

Gambar 4.30 merupakan menu android untuk melakukan meminta bantuan kepada pimpinan atau kantor. Proses dalam meminta bantuan yang pertama adalah mengisi lokasi tujuan bantuan, selanjutnya mengisi keterangan bantuan yang dibutuhkan personil. Apabila sudah terisi dengan benar maka dapat memilih tombol simpan. Data dikirim ke *server* beserta koordinat terakhir dari personil yang meminta bantuan sehingga dapat memudahkan pimpinan atau kantor untuk mengetahui lokasi dan mengkoordinasi bantuan yang diminta personil.



Gambar 4.30 Gambar menu bantuan android

Selain menu-menu android yang digunakan untuk oprasional diatas, adapula proses identifikasi posisi yang dilakukan secara otomatis ketika *mobile* android menyala atau yang biasa disebut dengan *background* proses. *Background* proses tersebut merupakan proses dari menangkap sinyal GPS yang menghasilkan koordinat dan mengirim koordinat tersebut beserta data personil. Gambar 4.31 merupakan *background* proses yang dilakukan aplikasi android ketika *mobile* android menyala.



Gambar 4.31 Gambar *background* proses aplikasi android

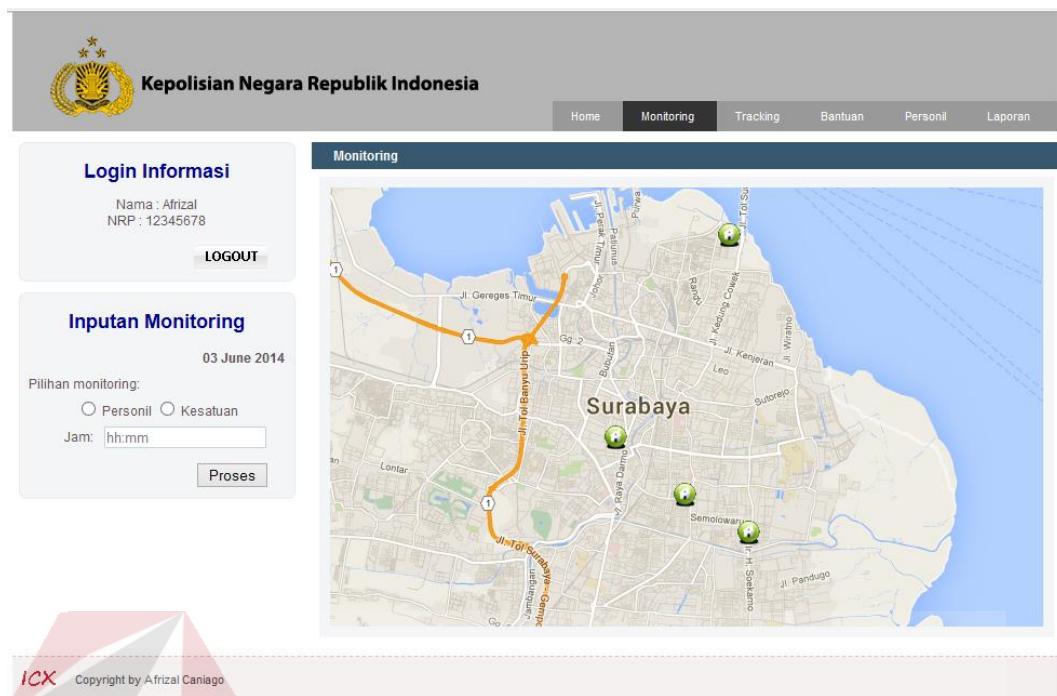
Hasil uji coba proses identifikasi posisi dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Tabel hasil uji coba identifikasi posisi

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil keluaran sistem
1	<i>Login</i> aplikasi sesuai NRP	Memasukkan NRP dan <i>server</i> yang digunakan	Menu <i>login</i> berganti dengan menu utama dan terdapat nama dan NRP <i>user</i> pada sisi kiri atas.	Sesuai
2	Memastikan aplikasi berjalan	-	Pada sliding atas android terdapat icon kepolisian yang bertulisan <i>Monitoring</i> dan <i>Tracking</i> “service run..”.	Sesuai
3	Memastikan GPS <i>logger</i> berjalan	-	Pada sliding atas android terdapat icon jarum yang bertulisan Update latitude dan longitude.	Sesuai, update tergantung koneksi internet

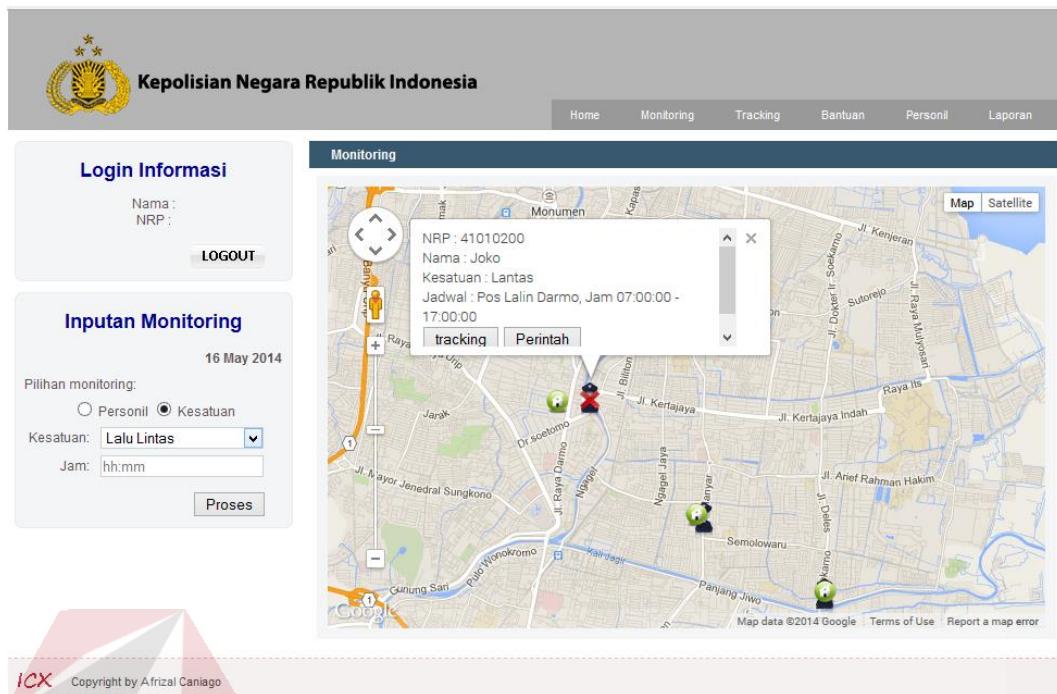
4.2.3 Monitoring Personil

Monitoring personil merupakan suatu proses yang bertujuan untuk memantau posisi dari setiap personil yang bertugas. Proses *monitoring* dilakukan pada aplikasi berbasis *website*. Data-data yang digunakan untuk mendapatkan informasi pada saat melakukan *monitoring* berasal dari data *log* posisi yang ditangkap dan dikirim ke *server* oleh *mobile android* setiap personil. Pada aplikasi *monitoring* dapat melakukan *monitoring* berdasarkan kesatuan atau setiap individu personil. Gambar 4.32 merupakan halaman *monitoring* yang dilakukan pada *website*.

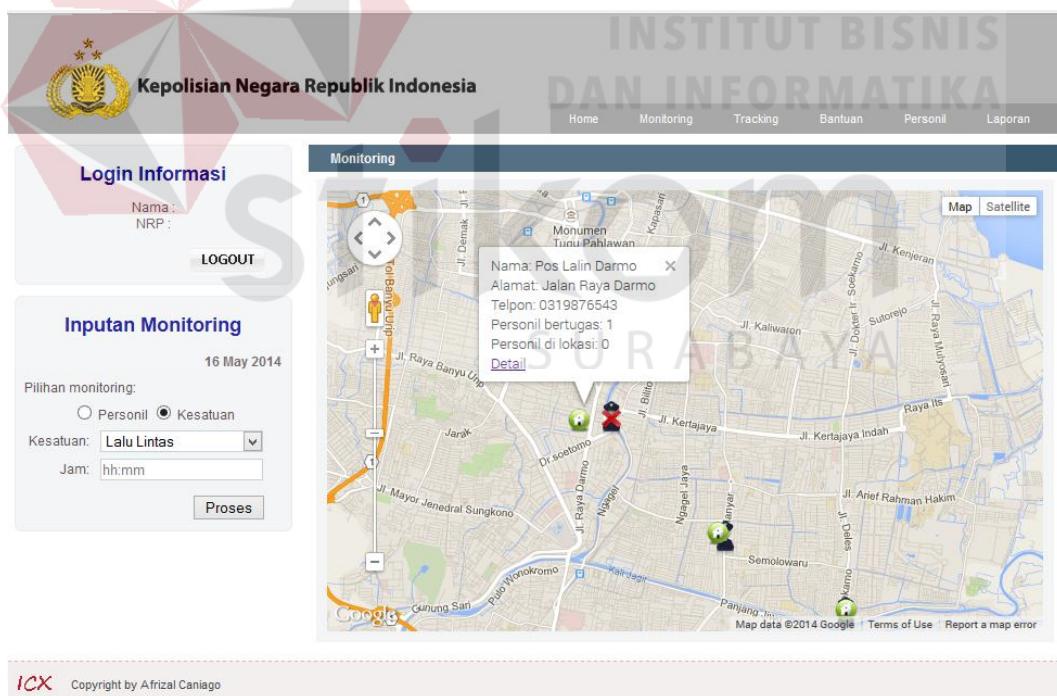


Gambar 4.32 Halaman monitoring website.

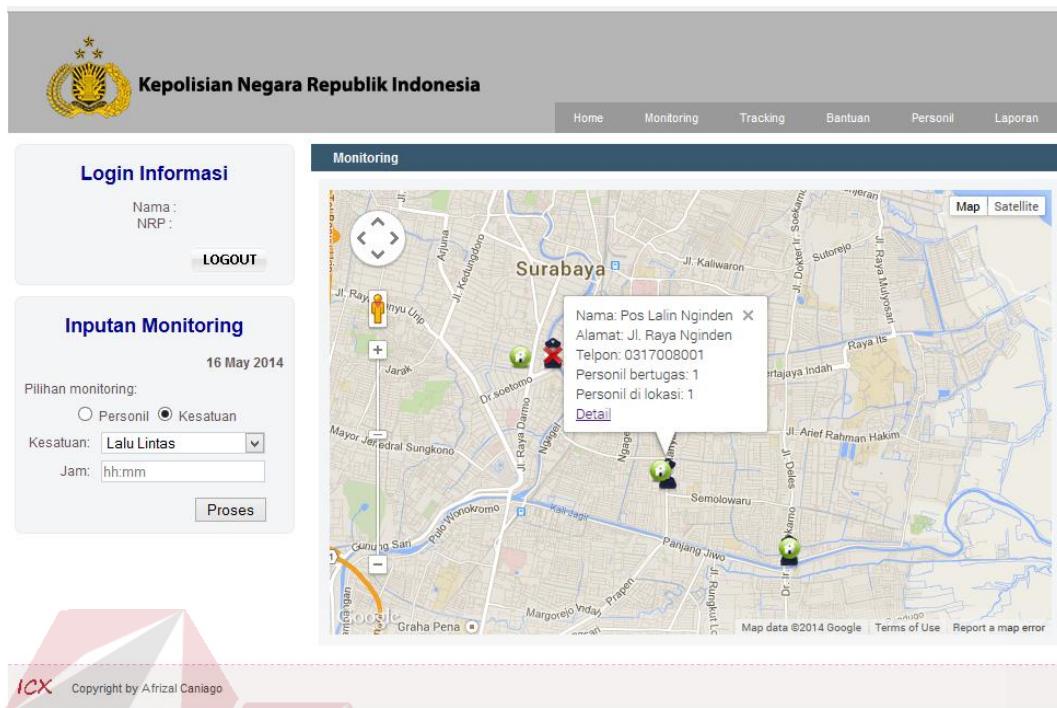
Pada proses *monitoring* berdasarkan kesatuan dapat dilakukan memilih radio button kesatuan dan mengisi jam melakukan *monitoring*, apabila jam tidak diisi maka akan ditampilkan posisi semua personil pada saat itu atau *log* posisi terakhir. Setelah mengisi *form* inputan maka sistem akan memfilter data *log* posisi personil berdasarkan kondisi yang dipilih. Informasi *monitoring* ditampilkan pada peta *digital* dan memberikan informasi setiap personilnya berupa data personil dan jadwalnya. Gambar 4.33 merupakan halaman *monitoring* berdasarkan kesatuan.



Gambar 4.33 Halaman *monitoring* berdasarkan kesatuan.

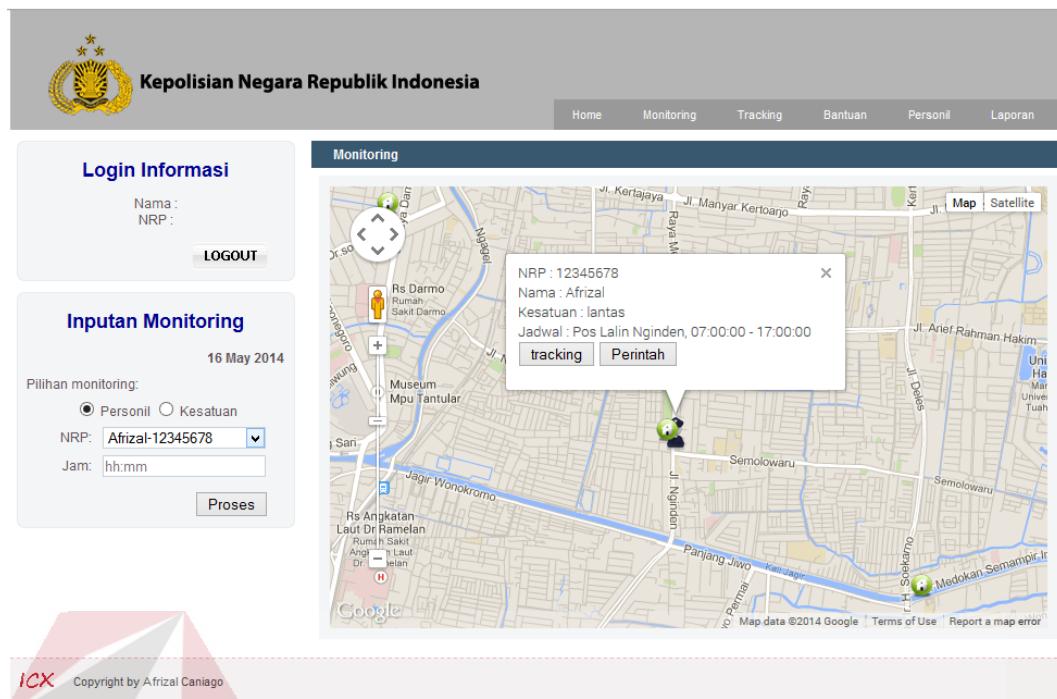


Gambar 4.34 Gambar informasi pos polisi saat *monitoring*.



Gambar 4.35 Gambar informasi pos polisi.

Sedangkan pada proses *monitoring* berdasarkan personil dapat dilakukan dengan memilih radio button personil dan memilih nama personil yang akan *dimonitoring*. Selanjutnya dapat mengisikan jam apabila melakukan *monitoring* pada jam tertentu dan tidak mengisikan jam apabila melakukan *monitoring* posisi terakhir personil. setelah *form* inputan *monitoring* terisi maka sistem akan memfilter data *log* posisi personil sesuai dengan nama personil dan sesuai jam *monitoring* yang dipilih. Informasi *monitoring* personil ditampilkan pada peta digital, dan terdapat informasi seputar data personil, status posisi, dan jadwal tugas pada waktu itu. Gambar 4.36 merupakan halaman *monitoring* berdasarkan personil.



Gambar 4.36 Gambar monitoring berdasarkan individu personil.

Tabel 4.26 Tabel hasil uji coba monitoring

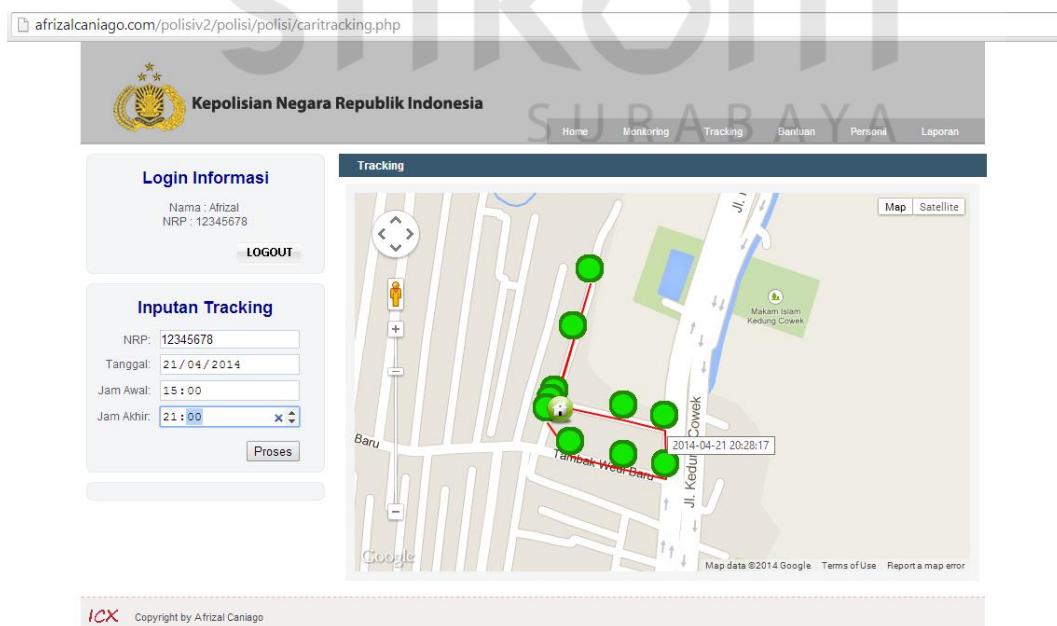
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil keluaran sistem
4	Monitoring personil menggunakan data NRP dan jam lengkap	Memilih radio button personil, memasukkan NRP dan memasukkan jam	Menampilkan point-point personil sesuai NRP dan jam sesuai pilihan pada peta digital.	Sesuai
5	Monitoring personil menggunakan data NRP dan jam yang tidak dipilih	Memilih radio button personil, memasukkan NRP dan tidak memilih jam	Menampilkan point-point personil sesuai NRP dan jam pada saat itu pada peta digital.	Sesuai
6	Monitoring personil menggunakan data NRP kosong dan jam yang sudah dipilih	Memilih radio button personil, tidak memasukkan NRP dan memilih jam	Muncul Message Box berisi "Isikan NRP dengan benar", menampilkan form inputan monitoring kosong.	Sesuai

Tabel 4.26 Tabel hasil uji coba *monitoring* (lanjutan)

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil keluaran sistem
7	<i>Monitoring</i> personil menggunakan data NRP kosong lengkap dan jam yang tidak dipilih	Memilih radio button personil, tidak memasukkan NRP dan tidak memilih jam	Muncul Message Box berisi “Isikan NRP dengan benar”, menampilkan <i>form</i> inputan <i>monitoring</i> kosong.	Sesuai
8	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan memilih kesatuan dan memilih jam	Memilih radio button satuan, memilih kesatuan, dan memilih jam	Menampilkan point-point personil yang bertugas pada kesatuan yang telah dipilih dan jam sesuai pilihan pada peta digital.	Sesuai
9	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan memilih kesatuan dan tidak memilih jam	Memilih radio button satuan, memilih kesatuan, dan tidak memilih jam	Menampilkan point-point personil yang bertugas pada kesatuan yang telah dipilih dan jam pada saat itu atau terakhir pada peta digital.	Sesuai
10	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan tidak memilih kesatuan dan memilih jam	Memilih radio button satuan, tidak memilih kesatuan, dan memilih jam	Muncul Message Box “Pilih kesatuan yang akan dimonitoring untuk dapat memonitoring dengan jelas”, muncul <i>form</i> inputan <i>monitoring</i> kosong.	Sesuai
11	<i>Monitoring</i> kesatuan dengan tidak memilih kesatuan dan tidak memilih jam	Memilih radio button satuan, tidak memilih kesatuan, dan tidak memilih jam	Muncul Message Box “Pilih kesatuan yang akan dimonitoring untuk dapat memonitoring dengan jelas”, muncul <i>form</i> inputan <i>monitoring</i> kosong.	Sesuai

4.2.4 Tracking Personil

Tracking personil merupakan proses untuk mengetahui *history* posisi dari personil kepolisian. Proses *tracking* dapat dilakukan pada aplikasi *website* dengan memilih menu *tracking*. Data yang digunakan untuk *tracking* berasal dari *mobile android* yang mengirimkan data posisi personil dengan *interval* waktu tertentu. Data yang dikirim oleh *mobile android* disimpan dalam tabel *log* posisi personil. Untuk melakukan proses *tracking* harus mengisikan *form* inputan *tracking* yang berisi NRP personil, jam awal (jam mulai melakukan *tracking*), jam akhir (jam selesai melakukan *tracking*), dan tanggal melakukan *tracking*. Setelah mengisi *form* inputan maka sistem akan memfilter *log* posisi personil sesuai dengan inputan. Hasil dari filter akan ditampilkan pada peta *digital* dengan menampilkan point-point posisi personil yang dihubungkan dengan garis dan juga menampilkan detail informasi waktu setiap point posisi. Gambar 4.37 merupakan halaman *tracking* personil kepolisian.



Gambar 4.37 Halaman *tracking* personil kepolisian

Hasil uji coba proses *tracking* personil kepolisian dapat dilihat pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Hasil uji coba proses *tracking* personil kepolisian

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil keluaran sistem
12	<i>Tracking</i> personil dengan NRP, jam, dan tanggal lengkap	Memasukkan NRP, memasukkan jam, memilih tanggal	Muncul <i>history</i> posisi personil sesuai NRP dan tanggal sesuai pilihan	Sesuai
13	<i>Tracking</i> personil dengan NRP lengkap dan tidak memilih jam dan tanggal	Memasukkan NRP, tidak memasukkan jam dan tidak memilih tanggal	Muncul <i>history</i> posisi personil sesuai NRP dan pada tanggal saat itu.	Sesuai
14	<i>Tracking</i> personil dengan NRP kosong dan memilih jam dan tanggal	Tidak memasukkan NRP, memasukkan jam, dan memilih tanggal	Muncul MessageBox “Isikan inputan <i>tracking</i> dengan lengkap”.	Sesuai
15	<i>Tracking</i> personil dengan NRP, jam, dan tanggal kosong	Tidak memasukkan NRP, jam, dan tanggal	Muncul MessageBox “Isikan inputan <i>tracking</i> dengan lengkap”.	Sesuai

4.2.5 Laporan

Laporan merupakan proses untuk mendapatkan informasi kegiatan operasional setiap personil atau kesatuan. Laporan terdapat periode yang dipilih untuk menampilkan dan mengkalkulasikannya, yaitu harian, bulanan, dan tahunan. Dan juga terdapat pilihan untuk laporan individu personil atau kesatuan personil. Untuk melakukan *monitoring* dapat memilih menu laporan pada

menubar website. Gambar 4.38 merupakan tampilan *form* laporan yang harus diisi untuk mendapatkan informasi laporan.

The screenshot shows a web-based reporting system for the Indonesian National Police. At the top, there is a logo of the Indonesian National Police and the text "Kepolisian Negara Republik Indonesia". Below the logo, a navigation bar includes links for Home, Monitoring, Tracking, Bantuan, Personil, and Laporan. The Laporan link is highlighted in a dark blue box. On the left side, there is a sidebar titled "Login Informasi" which displays the user's name (Afrizal) and NRP (12345678), along with a "LOGOUT" button. Below the sidebar is a section titled "Input Report" containing two dropdown menus: "Pilihan" (selected to "Pilih Laporan") and "Periode" (selected to "Pilih Periode"), followed by a "Proses" button. A large, semi-transparent watermark for "INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA SURABAYA" is overlaid across the center of the page. In the bottom left corner of the main content area, there is a small red "ICX" logo and the text "Copyright by Afrizal Caniago".

Gambar 4.38 Halaman Laporan

Laporan harian dapat dilakukan dengan memilih laporan berdasarkan harian pada *form* inputan laporan. Setelah memilih harian maka akan muncul datepicker untuk memilih hari laporan. Pada laporan harian akan ditampilkan informasi personil / kesatuan, jadwal personil, dan waktu pada pos sesuai jadwal dan waktu keluar dari pos jadwal untuk laporan personil / data personil yang melakukan indisipliner berupa meninggalkan lokasi tugas untuk laporan kesatuan. Gambar 4.39 merupakan laporan dengan periode setiap individu personil dan Gambar 4.40 merupakan laporan dengan periode harian untuk kesatuan.

Kepolisian Negara Republik Indonesia

Home Monitoring Tracking Bantuan Personil Laporan

Login Informasi

Nama : Afrizal
NRP : 12345678

Logout

Input Report

Pilihan: Pilih Laporan
Periode: Pilih Periode

Proses

Report Indisipliner

Cetak PDF

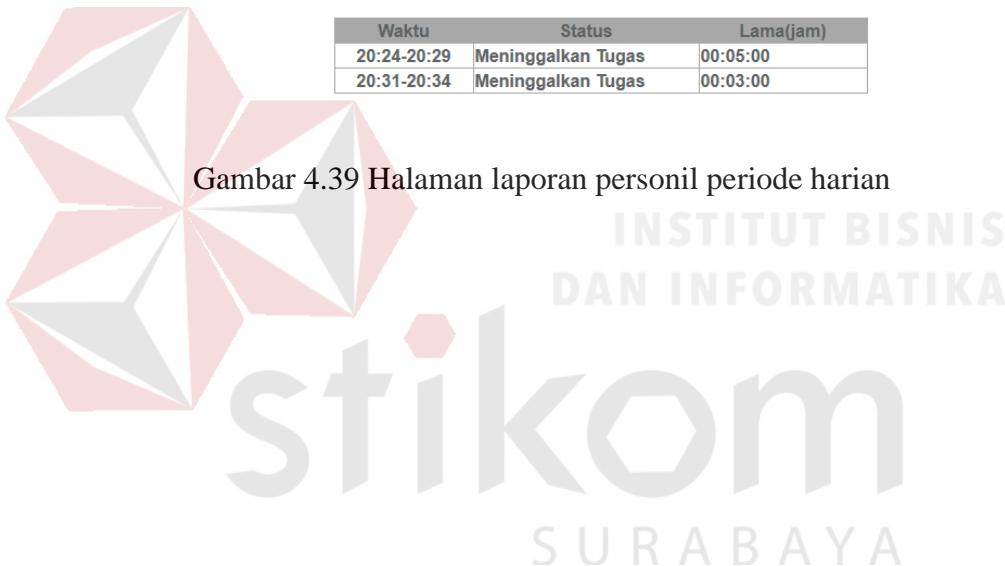
8 - June - 2014

Hal: Laporan Indisipliner Personil
Di bawah ini merupakan laporan indisipliner dari :
Tanggal : 04/21/2014
NRP : 12345678
Nama : Afrizal
Pangkat : AKP
Jabatan : Kasat Lantas
Kesatuan : lantas
Telpon : 082140101011
Alamat : Semolowaru Elok K 15
Jadwal : Jam 15:00:00 - 23:00:00, Polsek Kedung Cowek

Berikut merupakan data posisi personil dengan NRP 12345678 atas nama Afrizal pada hari ini.

Waktu	Status	Lama(jam)
20:24-20:29	Meninggalkan Tugas	00:05:00
20:31-20:34	Meninggalkan Tugas	00:03:00

Gambar 4.39 Halaman laporan personil periode harian



The screenshot shows a web-based application for the Indonesian National Police (Kepolisian Negara Republik Indonesia). The top navigation bar includes the police emblem, the text "Kepolisian Negara Republik Indonesia", and menu items: Home, Monitoring, Tracking, Bantuan, Personil, and Laporan (selected).

Login Informasi:

- Name: Afrizal
- NRP: 12345678
- Logout button

Report Indelipiner:

Date: 8 - June - 2014

Input Report:

Pilihan: Pilih Laporan
Periode: Pilih Periode
Proses button

Report Content:

Hal: Laporan Indelipiner Kesatuan
Dibawah ini merupakan laporan Indelipiner dari:
Tanggal : 08/06/2014
Kesatuan : lantas
Jumlah personil bertugas : 2
Jumlah personil Ijin : 0
Jumlah personil keluar tugas : 2

Berikut merupakan data personil yang keluar tugas tanpa ijin.

No	NRP	Nama	Pangkat	Jabatan
1	34567890	Tukimin	AKBP	Kasubag Lantas
2	12345678	Afrizal	AKP	Kasat Lantas

1. Pos Lalin Nginden
Bertugas : 1, Keluar Tugas : 1, Personil Ijin Tugas : 0

Daftar personil yang bertugas:

No	NRP	Nama	Pangkat	Jabatan	Jadwal
1	34567890	Tukimin	AKBP	Kasubag Lantas	15:00-23:00

2. Polsek Kedungbaruk
Bertugas : 0, Keluar Tugas : 0, Personil Ijin Tugas : 0

Daftar personil yang bertugas:

No	NRP	Nama	Pangkat	Jabatan	Jadwal
----	-----	------	---------	---------	--------

3. Polsek Kedung Cowek
Bertugas : 1, Keluar Tugas : 1, Personil Ijin Tugas : 1

Daftar personil yang bertugas:

No	NRP	Nama	Pangkat	Jabatan	Jadwal
1	12345678	Afrizal	AKP	Kasat Lantas	15:00-23:00

Gambar 4.40 Halaman laporan kesatuan periode harian

Laporan bulanan dapat dilakukan dengan memilih laporan berdasarkan periode bulanan. Setelah memilih periode bulanan maka akan muncul textbox untuk inputan bulan. Pada laporan bulanan akan ditampilkan data personil untuk laporan berdasarkan personil dan data kesatuan untuk laporan kesatuan. Laporan

bulanan akan mengkalkulasikan jumlah waktu personil melakukan indisipliner berupa meninggalkan lokasi setiap harinya pada bulan yang telah dipilih. Gambar 4.41 merupakan laporan dengan periode bulanan setiap individu personil dan Gambar 4.42 merupakan laporan dengan periode bulanan untuk kesatuan.

The screenshot shows a web-based application for the Indonesian National Police (Polri). At the top, there is a logo of the Indonesian National Police and the text "Kepolisian Negara Republik Indonesia". Below the logo, there is a navigation bar with links: Home, Monitoring, Tracking, Bantuan, Personil, and Laporan. The "Laporan" link is highlighted in black, indicating it is the active page.

The main content area is divided into two sections: "Login Informasi" on the left and "Report Indisipliner" on the right. In the "Login Informasi" section, it shows the user's name as "Afrizal" and NRP as "12345678", with a "LOGOUT" button below it. In the "Report Indisipliner" section, there is a "Cetak PDF" button. The date "17 - June - 2014" is displayed above the report content.

The report content itself is titled "Hal: Laporan Indisipliner Personil Bulan April". It provides details about a specific personnel member: NRP : 12345678, Name : Afrizal, Rank : AKP, Position : Kasat Lantas, Unit : lantas, Phone : 082140101011, Address : Semolowaru Elok K 15. It also lists the dates and times of unauthorised absences: 2014-04-21 (00:30:00) and 2014-04-22 (04:00:00).

Gambar 4.41 Halaman laporan personil periode bulanan

This screenshot shows the same software interface as in Gambar 4.41, but for a different purpose. The "Input Report" section shows that the selection is "Kesatuan" (Unit). The report content is titled "Hal: Laporan Indisipliner Kesatuan Tahun 2014". It provides details about a unit: Lalu Lintas, Unit : lantas, and the number of personnel : 6. It also lists the dates and times of unauthorised absences: 2014-04-21 (14:08:00).

At the bottom of the page, there is a footer with the text "ICX Copyright by Afrizal Caniago".

Gambar 4.42 Halaman laporan kesatuan periode bulanan

Laporan tahunan dapat dilakukan dengan memilih laporan berdasarkan periode tahunan. Setelah memilih periode tahunan maka akan muncul combobox yang berisi tahun yang ada dalam *database* untuk memilih tahun laporan. Pada laporan tahunan akan ditampilkan data personil untuk laporan berdasarkan personil dan data kesatuan untuk laporan kesatuan. Laporan tahunan akan mengkalkulasikan jumlah waktu personil melakukan indisipliner berupa meninggalkan lokasi setiap bulannya pada tahun yang telah dipilih. Gambar 4.43 merupakan laporan dengan periode tahunan setiap individu personil dan gambar 4.44 merupakan laporan dengan periode tahunan untuk kesatuan.

LOGOUT

18 - June - 2014

**INSTITUT BISNIS
SIKOM SURABAYA**

Input Report

Pilihan: Personil

NRP: Afrizal-12345678

Periode: Tahunan

Tahun: 2014

Proses

Hal: Laporan Indisipliner Personil Tahun 2014

Di bawah ini merupakan laporan indisipliner dari :

NRP	: 12345678
Nama	: Afrizal
Pangkat	: AKP
Jabatan	: Kasat Lantas
Kesatuan	: lantas
Telpón	: 082140101011
Alamat	: Semolowaru Elok K 15

Berikut merupakan data posisi personil dengan NRP 12345678 pada tahun 2014.

Bulan April

1 Jadwal Tanggal 2014-04-21 sampai 2014-04-25, Polsek Kedung Cowek.
Total keluar lokasi tugas: 04:30:00

Bulan May

1 Jadwal Tanggal 2014-05-04 sampai 2014-05-09, Pos Lalin Nginden.
Total keluar lokasi tugas: 00:00:00

2 Jadwal Tanggal 2014-05-12 sampai 2014-05-16, Pos Lalin Nginden.
Total keluar lokasi tugas: 07:06:00

Bulan June

1 Jadwal Tanggal 2014-06-15 sampai 2014-06-20, Pos Lalin Nginden.
Total keluar lokasi tugas: 00:00:00

Gambar 4.43 Halaman laporan personil periode tahunan

Gambar 4.44 Halaman laporan kesatuan periode tahunan

Hasil uji coba proses *tracking* personil kepolisian dapat dilihat pada tabel

4.28.

Tabel 4.28 Hasil uji coba proses laporan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil keluaran sistem
16	Menampilkan laporan disiplin setiap personil dengan periode harian.	Memasukkan NRP personil, memilih periode laporan harian, dan tanggal laporan.	Menampilkan laporan disiplin personil dengan periode tanggal yang telah dipilih, berisi data dari personil dan <i>history</i> data posisi personil yang disesuaikan jadwal tugas dan ijin personil.	Sesuai

Tabel 4.28 Hasil uji coba proses laporan (lanjutan)

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil keluaran sistem
17	Menampilkan laporan disiplin setiap kesatuan dengan periode harian.	Memilih kesatuan, memilih periode laporan harian, dan tanggal laporan.	Menampilkan laporan disiplin untuk kesatuan dengan periode tanggal yang telah dipilih, menampilkan jumlah personil yang bertugas dan meninggalkan lokasi tugas dari <i>history</i> data posisi personil kesatuan sesuai dengan jadwal.	Sesuai
18	Menampilkan laporan disiplin setiap personil dengan periode bulanan.	Memasukkan NRP personil, memilih periode laporan bulanan, dan bulan laporan.	Menampilkan laporan disiplin personil dengan periode bulan yang telah dipilih, berisi data dari personil dan jumlah waktu meninggalkan lokasi tugas setiap harinya sampai 1 bulan yang sudah disesuaikan jadwal dan ijin personil.	Sesuai
19	Menampilkan laporan disiplin setiap kesatuan dengan periode bulanan.	Memilih kesatuan, memilih periode laporan bulanan, dan bulan laporan.	Menampilkan laporan disiplin untuk kesatuan dengan periode bulan yang telah dipilih, menampilkan jumlah personil meninggalkan lokasi tugas setiap harinya sampai 1 bulan dari <i>history</i> data posisi personil kesatuan sesuai dengan jadwal.	Sesuai

Tabel 4.28 Hasil uji coba proses laporan (lanjutan)

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil keluaran sistem
20	Menampilkan laporan disiplin setiap personil dengan periode tahunan.	Memasukkan NRP personil, memilih periode laporan tahunan, dan tahun laporan.	Menampilkan laporan disiplin personil dengan periode tahun yang telah dipilih, berisi data dari personil dan jumlah waktu meninggalkan lokasi tugas setiap bulannya sampai 1 tahun yang sudah disesuaikan jadwal dan ijin personil.	Sesuai
21	Menampilkan laporan disiplin setiap kesatuan dengan periode tahunan.	Memilih kesatuan, memilih periode laporan tahunan, dan tahun laporan.	Menampilkan laporan disiplin untuk kesatuan dengan periode tahun yang telah dipilih, menampilkan jumlah jam personil meninggalkan lokasi tugas setiap bulannya sampai 1 tahun dari <i>history</i> data posisi personil kesatuan sesuai dengan jadwal.	Sesuai

4.3 Pembahasan

Pembahasan dari dibangunnya perangkat lunak ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah sistem yang telah dibangun sesuai dengan tujuan yang dibutuhkan untuk menjawab dari permasalahan yang ada. Adapun tujuan yang akan dicapai untuk menjawab permasalahan yang ada, yaitu:

1. Menghasilkan aplikasi android yang dapat mengidentifikasi posisi lokasi setiap personil kepolisian.

Untuk mendapatkan posisi dari personil kepolisian maka dibutuhkan sistem yang dapat mengidentifikasi posisi dari setiap personil. Identifikasi posisi personil dilakukan pada aplikasi yang tertanam pada *mobile* android, dengan cara menangkap koordinat posisi dari *mobile* android yang dibawa oleh setiap personil. Menangkap koordinat tersebut dilakukan dengan *interval* 10 detik dan perpindahan posisi setiap 50 meter dan dilakukan pada *background* service aplikasi. Koordinat posisi personil berisi latitude dan longitude yang ditangkap melalui A-GPS. Setelah mendapatkan koordinat maka dikirim ke *server* melalui internet dan disimpan beserta data personil dan waktu menerima koordinat.

Data posisi yang dikirimkan oleh *mobile* android setiap personil kepolisian *interval* waktunya berbeda-beda, hal tersebut dikarenakan perpindahan posisi setiap personil kepolisian berbeda. Untuk mengirimkan posisi personil, sistem mendeteksi perpindahan 50 meter dari posisi sebelumnya. Penggunaan cara update posisi tersebut digunakan untuk mengurangi data yang tersimpan dalam *database* yang posisinya sama dalam waktu yang berdekatan.

2. Menghasilkan aplikasi web yang dapat membantu institusi dalam melakukan *monitoring* dan *tracking* personil kepolisian yang sedang bertugas.

Monitoring dan *tracking* personil kepolisian merupakan hal yang utama dibutuhkan untuk menjawab permasalahan yang ada. Untuk melakukan *monitoring* dan *tracking* maka dibangun aplikasi berbasis web yang dapat menampilkan point posisi personil melalui media peta *digital*. Cara kerja *monitoring* dan *tracking* berawal dari *user* yang menginputkan data untuk

memfilter hasil dari *monitoring* atau *tracking*. Data tersebut dicocokkan dengan data personil beserta data pendukungnya yang disimpan dalam *server*. Data yang didapat sesuai hasil filter akan ditampilkan pada aplikasi web berupa *point-point* posisi personil melalui media peta *digital* beserta informasi dari personil pada saat itu, dimana peta *digital* yang digunakan adalah google Maps API. Informasi yang diberikan berupa waktu posisi yang ditampilkan, identitas personil, jadwal personil, dan status pada lokasi tugas atau di luar lokasi tugas.

3. Dengan adanya *monitoring* dapat mengurangi tindakan indisipliner seperti meninggalkan wilayah tugas tanpa izin pimpinan.

Sistem *monitoring* personil kepolisian dapat bermanfaat untuk selalu memantau pergerakan posisi dari personil, dengan itu setiap personil dapat dilihat tingkat disiplinnya dari *history* posisi personil yang telah terekam. Untuk dapat mengetahui tingkat disiplinnya maka dapat dilihat dari laporan yang dapat dihasilkan dari sistem ini. Laporan tersebut bernama laporan indisipliner kepolisian, dimana laporan tersebut mengkalkulasikan indisipliner dari setiap personil berdasarkan periode yang telah dipilih. Periode untuk laporan terdapat 3 yaitu harian, bulanan, dan tahunan. Untuk mendapatkan laporan indisipliner maka *user* menginputkan NRP dan periode yang dipilih, selanjutnya sistem akan mengambil data sesuai filter. Data yang diambil berupa data personil, data posisi personil, data jadwal personil, dan data ijin personil. data yang telah diambil akan dikalkulasikan dengan menyesuaikan data posisi, data jadwal, dan data ijin. Maka didapatkan jumlah personil meninggalkan tugas tanpa ijin sesuai periode yang telah dipilih.

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis, perancangan sistem dan pembuatan aplikasi Sistem *Android Personnel Monitoring Location* Pada Institusi Kepolisian Berbasis Web ini serta dilakukan evaluasi hasil penelitiannya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

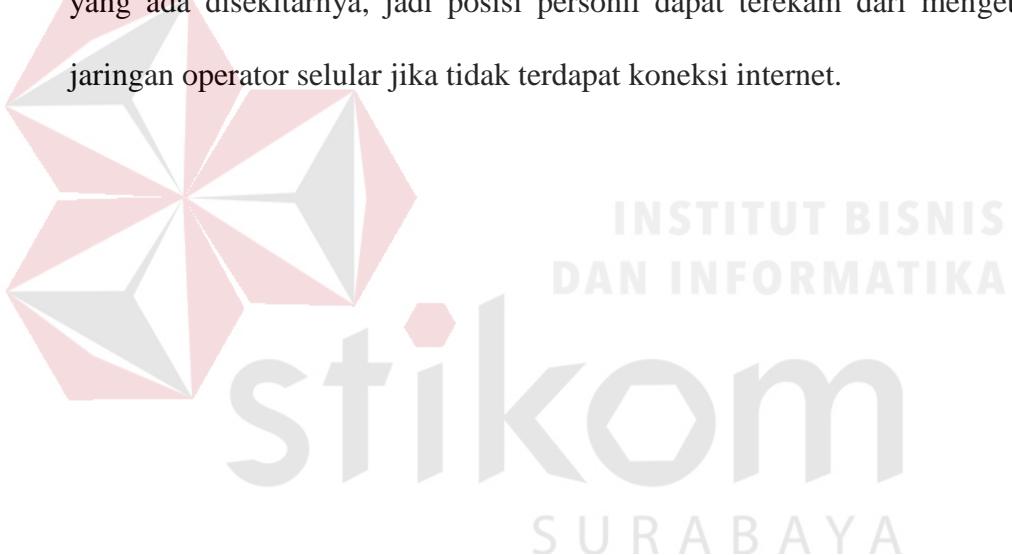
1. Sistem dapat melakukan identifikasi posisi melalui aplikasi *mobile android* dan mengirimkan data posisi berupa koordinat latitude dan longitude ke *server* dengan *interval* waktu 10 detik, sehingga setiap pergerakan posisi dari personil dapat terrekam ke *server*.
2. Sistem dapat melakukan *monitoring* dan *tracking* personil dan menvisualisasikan dalam bentuk peta, sehingga dapat membantu pimpinan dan kantor untuk melakukan *monitoring* dan *tracking* semua personil yang sedang bertugas.

1.2 Saran

Saran untuk pengembangan sistem adalah dengan membuat sistem serupa yang mampu menangani personil kepolisian seluruh Indonesia. Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan untuk mengembangkan sistem yang telah dibuat antara lain:

1. Sistem ini dapat dikembangkan untuk berbagai jenis *platform smartphone* selain android.

2. Agar sistem lebih stabil dan lancar dalam pengaksesan, maka *source* peta yang digunakan dapat beragam, tidak hanya mengandalkan peta dinamis seperti Google Maps API saja, tetapi juga dapat menggunakan peta lain yang bersifat statis.
3. Agar sistem dapat merekam posisi personil dengan stabil, maka alat yang digunakan untuk mengidentifikasi posisi tidak hanya menggunakan GPS dengan mengandalkan koneksi internet, tetapi dapat mengetahui posisi menggunakan sinyal operator seluler dengan mengetahui jaringan seluler yang ada disekitarnya, jadi posisi personil dapat terekam dari mengetahui jaringan operator selular jika tidak terdapat koneksi internet.



DAFTAR PUSTAKA

- Diggelen, Frank Van, 2009, *A-GPS: Assisted GPS, GNSS, and SBAS*, Artech House, United States of America.
- Herlambang, Soendoro, dan Haryanto Tanuwijaya, 2005, *Sistem Informasi: konsep, teknologi, dan manajemen*, Graha ilmu, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul., 2008, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP (Revisi)*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Kendall, dan Kendall, 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1*, Prenhallindo, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Nomor : 2003 Tentang Disiplin Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia.
- Rangkuti, Freddy, 2006, *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis: Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis Untuk Menghadapi Abad 21*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Safaat, N., 2011, *Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Android*, Informatika, Bandung.
- Sunyoto, Andi., 2005, Jurnal: *Global Positioning System (GPS) Overview*, Amikom, Yogyakarta.