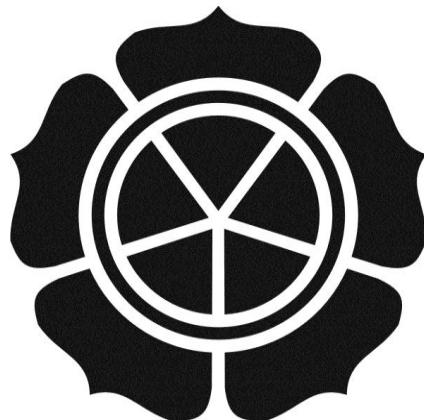


**APLIKASI PARAMETER INFUS ALARM BERBASIS ANDROID
PADA PUSKESMAS KALASAN
YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh :

Adi Kurniawan

10.11.3566

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERSETUJUAN

SKRIPSI

APLIKASI PARAMETER INFUS ALARM BERBASIS ANDROID PADA PUSKESMAS KALASAN YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adi Kurniawan

10.11.3566

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 November 2013

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

HALAMAN PENGESAHAN



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengtahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 February 2014

Adi Kurniawan

10.11.3566

MOTTO

1. Kejarnlah duniamu seakan akan kamu hidup selama lamanya dan kejarnlah akhiratmu seakan akan kamu mati besok
2. Jangan meremehkan hal yang kecil, karena sesuatu yang kecil dapat menjadi besar
3. Hadir terlambat memang lebih baik dari pada tidak hadir sama sekali tetapi bila berkali-kali adalah suatu kecerobohan
4. Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. (Depag RI, 1989 : 421)
5. Ilmu lebih utama daripada harta. Sebab ilmu warisan para nabi adapun harta adalah warisan Qorun, Firaun dan lainnya. Ilmu lebih utama dari harta karena ilmu itu menjaga kamu, kalau harta kamulah yang menjaganya. (Ali bin Abi Thalib)
6. Ilmu pengetahuan tanpa agama lumpuh, agama tanpa ilmu pengetahuan buta. (Albert Einstein)

PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasullah Muhammad SAW.

Setulus hatimu ibu, searif arahanmu bapak Doamu hadirkan keridhaan untukku, petuahmu tuntukkan jalanku Pelukmu berkah hidupku, diantara perjuangan dan tetesan doa malam mu dan sebait doa telah merangkul diriku, menuju hari depan yang cerah Kini diriku telah selesai dalam studi sarjana

Istimewa untuk my family, keluarga bu lek , keluarga pak de yang tak mungkin ku sebut satu per satu, latri dan keluarga yang selalu membuat suasana ceria. novi dan arti, sepupu merangkap teman curhatku, kita akan terus begini hingga, amiin.

Bu Kustini, Dr., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi, terima kasih telah memberi kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini. Teman-temanku yang selalu bersama dikala suka dan duka, Anto, Toni, Chidorie, Adi, Yusuf, Trianti, Anggun, Beti, Suyuti, kang Misbah, Candra, Jirjis,

Teman-temanku S1TI01 Dimas, Rahmad I.N, Adi, Eko, Tre, Yogi, Bontet, Heriq, Khukuh, Anjar, Roy, Hoho, Sobat , Dika dan yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas dkungan kalian semua.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'allaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya kepada penulis ,Sholawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW berserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau hingga akhir zaman sehingga skripsi berjudul “Aplikasi Parameter Infus Alarm Berbasis Android” ini dapat terselesaikan.

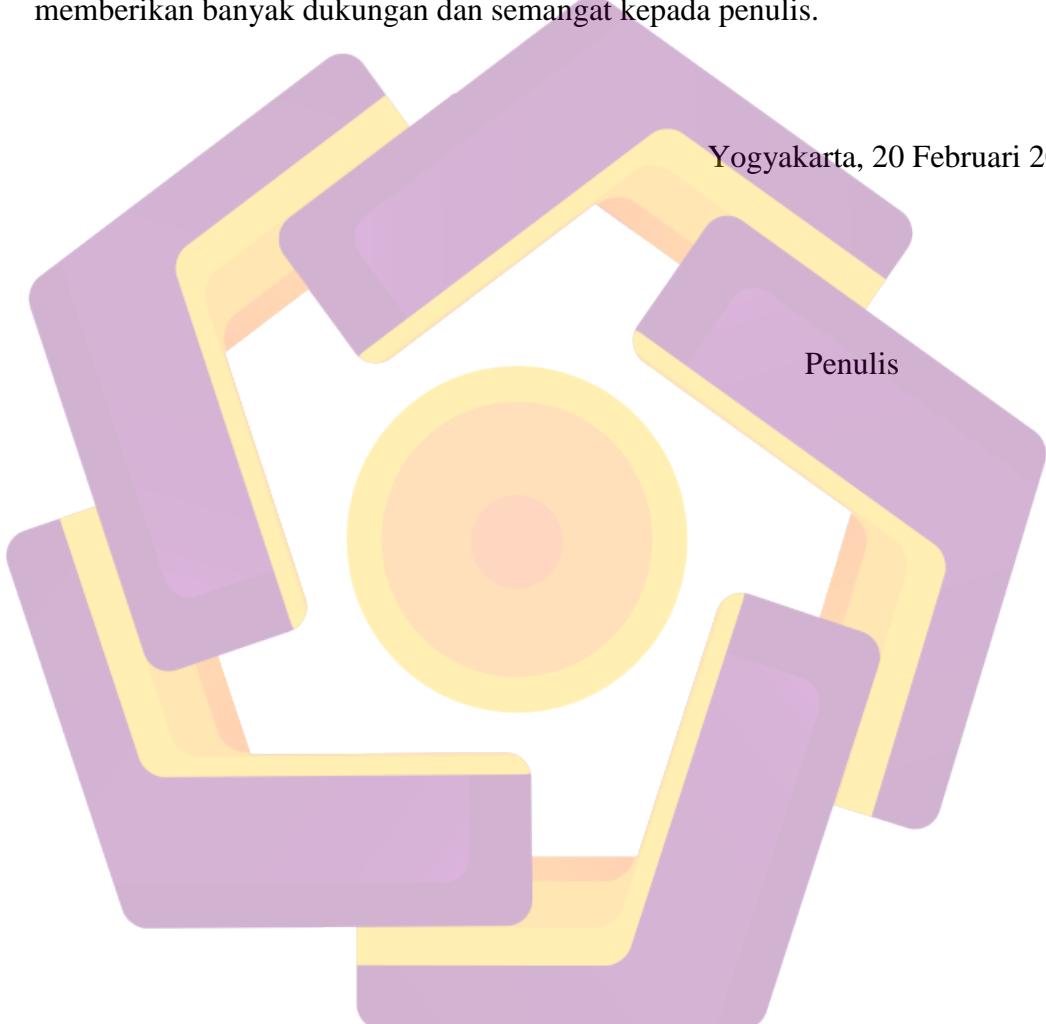
Keberhasilan penulis yang raih tidak lepas dari bantuan, pembimbing serta dorongan dari berbagai pihak, Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang memberikan kesehatan, keselamatan, dan lemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Alm Ibu Citraningsih dan Bapak Sugiyono selaku orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang, dorongan, motivasi dan pengorbanan yang besar kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku direktur STMIK AMIKOM Yogyakarta
4. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan S-1 Teknik Informatika (TI)
5. Ibu Krisnawati, S.Si, MT yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam proses pembuatan skripsi ini.

6. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom dan Pandan P Purwacandra, M.Kom selaku dewan penguji.
7. Staff, Karyawan, dan Dosen di lingkungan STMIK AMIKOM Yogyakarta, Teman-teman mahasiswa / mahasiswi S1TI-01 yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat kepada penulis.

Yogyakarta, 20 Februari 2014

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Cairan Tubuh Dan Elektrolit	8
2.1.1 Cairan Tubuh.....	8
2.1.1.1 Cairan intraseluler	9
2.1.1.2 Cairan Ekstraselular	9
2.1.2 Elektrolit.....	11
2.1.2.1 Pengaturan elektrolit yaitu:	11
2.1.2.2 Gangguan atau Masalah Kebutuhan Elektrolit Yaitu:	13
2.1.2.3 Gangguan Keseimbangan Cairan	16
2.1.2.4 Jenis Cairan	21

2.1.2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Cairan dan Elektrolit.....	22
2.1.2.6 Tindakan untuk Mengatasui masalah / Gangguan dalam Pemenuhan Kebutuhan cairan dan Elektrolit.....	23
2.2 Emboli	25
2.3 Android.....	25
2.3.1 Versi Android.....	27
2.3.1.1 Android 1.1	27
2.3.1.2 Android 1.5 (<i>Cupcake</i>).....	27
2.3.1.3 Android 1.6 (<i>Donut</i>).....	27
2.3.1.4 Android 2.0/2.1 (<i>Eclair</i>).....	28
2.3.1.5 Android 2.2 (Froyo:Frozen Yoghurt).....	28
2.3.1.6 Android 2.3 (<i>Gingerbread</i>)	28
2.3.1.7 Android 3.0	29
2.3.1.8 Android 3.1	29
2.3.1.9 Android versi 3.2.....	29
2.3.1.10 Android versi 4.0.....	29
2.3.1.11 Android 4.1 (Jelly Bean)	29
2.3.1.12 Android 4.2 (Jelly Bean).....	30
2.3.2 Fitur Android.....	30
2.3.3 Arsitektur Android.....	31
2.3.3.1 Linux Kernel	32
2.3.3.2 Android Runtime.....	32
2.3.3.3 Libraries	33
2.3.3.4 Application Frameworks.....	33
2.3.3.5 Application dan Widgets.....	34
2.4 Analisis Sistem	34
2.4.1 Analisis SWOT	35
2.4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	35

2.4.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	36
2.4.2.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	36
2.4.3 Analisis Kelayakan.....	36
2.5 <i>Unified Modelling Langunge (UML)</i>	37
2.5.1 <i>Use Case Diagram</i>	37
2.5.2 <i>Activity Diagram</i>	39
2.5.3 <i>Class Diagram</i>	41
2.5.4 <i>Sequence Diagram</i>	42
2.6 Pengujian Program	43
2.6.1 White Box Testing	43
2.6.2 Black Box Testing.....	44
2.7 MySQL	45
2.8 SQLite.....	47
2.9 Web Service.....	47
2.10 Codeigniter	48
2.11 Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	50
2.11.1 XAMPP	50
2.11.2 Aptana	50
2.11.3 <i>IDE Eclipse</i>	50
2.11.3.1 Sifat Eclipse.....	51
2.11.3.2 Arsitektur Eclipse	51
2.11.4 <i>Android Software Development Kit (SDK)</i>	52
2.11.5 <i>Android Development Tool (ADT)</i>	53
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	54
3.1 Tinjauan Umum	54
3.1.1 Sejarah Puskesmas	54
3.1.2 Visi Dan Misi Puskesmas	56
3.1.3 Sistem yang sedang berjalan	57
3.2 Analisis Sistem	57
3.2.1 Identifikasi Masalah	57

3.2.2	Analisis SWOT	58
3.2.2.1	Kekuatan (<i>Strength</i>)	58
3.2.2.2	Kelemahan (Weakness).....	59
3.2.2.3	Kesempatan (<i>Opportunity</i>)	59
3.2.2.4	Ancaman (<i>Threats</i>).....	59
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem	59
3.2.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras	60
3.2.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	60
3.2.3.3	Kebutuhan Pengguna / <i>Brainware</i>	61
3.2.3.4	Kebutuhan Fungsional.....	61
3.2.3.5	Kebutuhan Non-Fungsional	62
3.2.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	63
3.2.4.1	Analisis Kelayakan Teknis	63
3.2.4.2	Analisis Kelayakan Operasional	63
3.2.4.3	Analisis Kelayakan Ekonomi	64
3.2.4.4	Analisis Kelayakan Hukum.....	64
3.3	Perancangan Sistem	65
3.3.1	Perancangan UML	65
3.3.1.1	Usecase Diagram.....	65
3.3.1.2	Activity Diagram.....	74
3.3.1.3	Squance Diagram	78
3.3.1.4	Class Diagram	86
3.3.2.1	ERD Server	88
3.3.3	Racangan Database Aplikasi Parameter Infus Alarm	91
3.3.3.1	Relasi Antar Tabel Aplikasi Client	91
3.3.3.2	Rancangan Tabel Client	91
3.3.3	Perancangan Interface	94
3.3.3.1	Perancangan Tampilan Login.....	94

3.3.3.2 Perancangan Tampilan Menu Daftar Pasien	94
3.3.3.3 Perancangan Menu Pada Daftar Pasien.....	95
3.3.3.4 Perancangan Menu Cek Pasien	96
3.3.3.5 Perancangan Pada Menu Tambah Cek pasien.....	97
3.3.3.6 Perancangan Tombol Pilihan Pada Menu Tambah Cek Pasien	97
3.3.3.7 Perancangan Tombol pada Menu detail Pasien.....	98
3.3.3.8 Perancangan Menu Tambah Infus	99
3.3.3.9 Perancangan Menu Hapus	99
3.3.3.10 Perancangan Menu Set alarm.....	100
3.3.3.11 Perancangan Menu Refresh.....	101
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	102
1.1 Implementasi	102
1.1.1 Pembuatan Database	102
4.1.1.6 Struktur Pasien	104
1.1.2 Pembahasan Interface.....	104
1.1.2.1 Splash screen.....	104
1.1.2.2 Login	105
1.1.2.3 Daftar Infus Pasien	107
1.1.2.4 Menu Cek Pasien.....	108
1.1.2.5 Menu Tambah Cek Pasien.....	109
1.1.2.6 Detail Pasien.....	110
1.1.2.7 Tambah Infus.....	110
1.1.2.8 Hapus Infus	113
1.1.2.9 Menu Set Alarm	114
1.1.2.10 Menu refresh	115
1.2 Pembahasan	116
1.2.1 Uji Coba Program	116
1.2.1.1 Kesalahan Dalam penulisan Progaram (<i>Syntax Error</i>)	116

1.2.1.2 Kesalahan Proses (<i>Runtime Error</i>).....	118
1.2.1.3 Kesalahan Logika (<i>Logic Error</i>)	118
1.2.1.4 White-box Testing.....	119
1.2.2 Instalasi Program <i>Smartphone</i> Android.....	123
1.2.3 Pemeliharaan Sistem	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	127
5.1 Kesimpulan	127
5.1 Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	129



DAFTAR TABEL

Table 2.1 Kebutuhan berdasarkan usia dan berat badan	8
Table 2.2 Penurunan Berat Badan Sebagai indikator Kekurangan Cairan Tubuh	20
Tabel 2.3 Simbol-simbol Use Case Diagram.....	38
Tabel 2.4 Simbol-simbol Activity Diagram.....	40
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	41
Tabel 2.6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	43
Table 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	60
Table 3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	60
Table 3.3. Kebutuhan Brainware	61
Table 3.4 Use Case Deskripsi Login.....	66
Table 3.5 Use Case Deskripsi Tampilkan Daftar infus pasien.....	67
Table 3.6 Use Case Deskripsi Tambah Daftar infus pasien.....	68
Table 3.7 Use Case Deskripsi Tampilkan Cek.....	69
Table 3.8 Case Deskripsi Tampilkan Tambah Cek.....	70
Table 3.9 Use Case Deskripsi Tampilkan Detail Pasien.....	71
Table 3.10 Use Case Deskripsi Hapus	72
Table 3.11 Use Case Deskripsi Set Alarm	73
Table 3.12 Tabel User(Client).....	92
Table 3.13 Tabel Pasien	92
Table 3.14 Tabel Infus	93
Table 3.15 Tabel Cek	93
Table 4-1. Tes Login	119
Table 4-3. Tes Daftar Infus Pasien.....	120
Table 4-4. Tes Cek Pasien.....	120
Table 4-5. Tes Tambah Cek	121
Table 4-6. Test Detail Pasien	121
Table 4-7. Test Tambah Infus	122
Table 4-8. Detail Pasien	123
Table 4-9. Test Refresh Mengetahuin Daftar Infus terbaru	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android	32
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	65
Gambar 3.2 Activity Diagram Login	74
Gambar 3.3 Activity Daftar Infus Pasien.....	74
Gambar 3.4 Activity Cek Pasen	75
Gambar 3.5 Activity Diagram Tambah Cek Pasien.....	75
Gambar 3.6 Activity Diagram Tampilkan Detail Pasien	76
Gambar 3.7 Activity Diagram Tampilkan Tambah Infus Pasien.....	76
Gambar 3.8 Activity Diagram Tampilkan Hapus Daftar Infus Pasien	77
Gambar 3.9 Activity Diagram Tampilkan Atur Alarm.....	77
Gambar 3.10 Activity Diagram Tampilkan Refresh	78
Gambar 3.11 Squance Diagram Login	78
Gambar 3.12 Squance Diagram Daftar Infus Pasien	79
Gambar 3.13 Squance Diagram Cek	80
Gambar 3.14 Squance Diagram Tambah Cek	81
Gambar 3.15 Squence Diagram Detail Pasien	82
Gambar 3.16 Squence Diagram Tampilkan Tambah Infus.....	83
Gambar 3.17 Squence Diagram Tampilkan Hapus Daftar Infus	84
Gambar 3.18 Squence Diagram Tampilkan Atur Alarm	85
Gambar 3.19 Squence Refresh	85
Gambar 3.20 Class Diagram	87
Gambar 3.21 ERD Server	88
Gambar 3.22 Relasi antar tabel database skripsi_Parameter Infus Alarm (server).....	89
Gambar 3.23 tabel user	89
Gambar 3.24 tabel Pasien.....	90
Gambar 3.25 tabel Infus	90
Gambar 3.26 tabel Cek.....	90
Gambar 3.27 Relasi antar tabel database skripsi_Parameter Infus Alarm (client).....	91
Gambar 3.28 Perancangan Menu Login.....	94
Gambar 3.29 Perancangan Menu Daftar infus pasien.....	95

Gambar 3.30 Perancangan context menu.....	96
Gambar 3.31 Perancangan Cek Pasien.....	96
Gambar 3.32 Perancangan Tambah Cek	97
Gambar 3.33 Perancangan Tambah Cek	98
Gambar 3.34 Perancangan Detail Pasien	98
Gambar 3.35 Perancangan Tambah Infus	99
Gambar 3.36 Perancangan Hapus Daftar Infus.....	100
Gambar 3.37 Perancangan Atur Alarm	100
Gambar 3.38 Perancangan Refresh	101
Gambar 4.1 Pembuatan Database	103
Gambar 4.3 Struktur tabel admin	103
Gambar 4.4 Struktur tabel cek	103
Gambar 4.5 Struktur Table Infus	104
Gambar 4.6 Struktur Table Pasien	104
Gambar 4.7 Main Activity	105
Gambar 4.8 Login Activity	106
Gambar 4.9 Daftar Infus Pasien	107
Gambar 4.10 Cek	108
Gambar 4.11 Tambah Cek	109
Gambar 4.12 Detail Pasien.....	110
Gambar 4.13 Tambah infus.....	111
Gambar 4.14 Tambah infus.....	111
Gambar 4.15 Tab Hapus Infus	113
Gambar 4.16 Set Alarm.....	114
Gambar 4.17 Refresh	115
Gambar 4.18 <i>Syntax Error</i>	117
Gambar 4.19 Runtime Error.....	118
Gambar 4.20 InfusAlarm-Client.apk.....	124
Gambar 4.21 Installasi program aplikasi	124
Gambar 4.22 Loading instalasi program.....	125
Gambar 4.23 Aplikasi berhasil di instal.....	125

INTISARI

Infus adalah memasukkan cairan dalam jumlah tertentu melalui vena penderita secara terus menerus dalam jangka waktu yang agak lama, karena Pada keadaan sakit terdapat banyak sel yang rusak , sehingga untuk memperbaikinya sel membutuhkan proses pemenuhan kebutuhan cairan yang cukup. Pemberian cairan infus ada dua yaitu makro utnuk orang dewasa dengan tetesan 10, 15, 20 ,30, 40/menit dan untuk cairan micro untuk anak-anak dengan cara membagi jumlah cairan dengan lama habis.untuk mengantisifasi habisnya cairan infus pada pasien yang dapat mengakibatkan emboli udara atau darah pada vena naik , diperlukan sebuah alarm yang menjadi tanda infus akan habis. Dengan menghitung jumlah volume cairan dan jumlah tetesan serta waktu habis makan akan didapatkan waktu estinasi infus akan habis. Aplikasi ini berbasis android dengan menggunakan client server.

Android merupakan sistem operasi smartphone yang populer dan terkenal didunia, Android bersifat *open source* yang source kodennya diberikan secara gratis bagi *depelover* untuk dapat menciptakan aplikasi mereka agar dapat berjalan di sistem operasi Android ini. Eclipse merupakan sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*) yang mendukung *sistem operasi android*.

Aplikasi parameter infus alarm diharapkan dapat membantu pengawasan pasien rawat inab yang membutuhkan cairan infus, dengan memberikan alarm dan notificatin ketika cairan infus akan habis, menampilakn tanggal serta jam pasang dan habis, juga memberikan infurmasi catatan perkembangan pasien saat dilakukan cek

Kata kunci: Android, infus, pasien

ABSTRACT

Infuse is entering a certain amount of fluid through the venous patient continuously in a rather long period of time. The sick patients are requiring intravenous fluids, because in sick condition there are many damaged cells, thus requiring fluid enough to repair damaged cells. The Installing of the infuse to fullfil the needs of fluids where there are two types of infuses, firstly, macros for adults with a number of droplets 10,15, 20,30 , and 40 / minute and Secondly, Micro for kids/children, to prevent the running out of fluid infusion in patients which can cause air embolism and can cause the blood from an IV to rise above , to prevent the occurrence effects an alarm or warning is required when intravenous fluids will be discharged. To calculate the amount volume of fluids as well as the number of drops and time runs infusion . Therefore, with the current technological advances need to be made an application that can calculate the number of droplets as well as alarm based client server for android.

Android is an operating system on the smart phones of the most famous and in demand by all over the world. This android based mobile applications created using soft ware, soft ware which is the main eclipse an IDE (Integrated Enviroemnment development) to develop software and can be run on all platforms, one of which is the android operating system.

The results that to be achieved in the manufacture of the application parameter of infusion alarm is the accuracy of counting the number of droplets as well as the number of alarms and notifications infusion will be run out, then showing the data patients which is infused, the implementation of check patient is to facilitate patient in monitoring the development of the patients.

Keywords: Infuse, Android, The Patients