

APLIKASI SISTEM INFORMASI MONITORING CAPAIAN KINERJA BERBASIS ANDROID PADA PUSAT PELAPORAN DAN ANALISIS TRANSAKSI KEUANGAN

Aris¹⁾, Ratu Tanti Tanbiroh²⁾, Nadia Marwani Putri³⁾, Diding Maulana Sofyan⁴⁾

¹⁾Dosen STMIK RAHARJA ,Kota Tangerang

²⁾³⁾Jurusan Sistem Informasi, STMIK RAHARJA ,Kota Tangerang

⁴⁾Jurusan Teknik Informatika, STMIK RAHARJA ,Kota Tangerang
Jl.Jen Sudirman No.40, Modern Cikokol Kota Tangerang

Email: aris@raharja.info¹⁾, RatuTanti@ymail.com²⁾, liliswulandari@raharja.info³⁾, nadia@raharja.info⁴⁾,
didingmaulana8@gmail.com⁵⁾

Abstrak

Perkembangan teknologi komputer dan telekomunikasi saat ini yang begitu pesat banyak memberikan pengaruh dan perubahan. Sejalan dengan itu, pesatnya perkembangan teknologi internet juga didukung oleh perkembangan teknologi mobile device (perangkat bergerak) serta sistem operasi di dalamnya. Pemanfaatan perangkat bergerak (mobile device) serta sifat open source atau terbuka dari sistem operasi Android memungkinkan perangkat lunak dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh pembuat aplikasi sesuai dengan keinginan atau sistem yang ingin dibuat. PPAK mempunyai tugas dan fungsi melakukan Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang dan Pendanaan Terorisme. Direktorat Pemeriksaan dan Riset merupakan salah satu unit kerja yang mempunyai tugas dan fungsi untuk melaksanakan kegiatan pemeriksaan atas laporan transaksi keuangan dan riset. Berdasarkan tugas dan fungsi tersebut, terdapat beberapa output yang dihasilkan antara lain Laporan Hasil Pemeriksaan dan Laporan Hasil Riset (Analisis Strategis dan atau Tipologi) serta Statistik. Output tersebut menjadi salah satu parameter untuk mengukur capaian kinerja dari Direktorat Pemeriksaan dan Riset. Monitoring capaian kinerja merupakan bentuk pertanggung jawaban serta evaluasi terhadap kinerja, apakah sesuai dengan rencana di awal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, untuk melakukan monitoring capaian kinerja pada Direktorat Pemeriksaan dan Riset tersebut di atas saat ini dirasa masih kurang informatif karena pimpinan belum dapat memantau capaian kinerja direktorat secara real time serta basis data yang belum terintegrasi. Oleh sebab itu diperlukan adanya sistem yang berfungsi untuk monitoring capaian kinerja pada direktorat atau unit kerja yang lebih efektif, yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga dapat memberikan informasi secara real time kepada pimpinan maupun pegawai, untuk menunjang pengambilan keputusan dan bahan penyampaian laporan kepada pimpinan yang lebih tinggi. Dengan telah di terapkan Aplikasi sistem

informasi monitoring capaian kinerja berbasis android, sistem ini dapat monitoring capaian kinerja yang berjalan karena akses terhadap informasi dapat dilakukan secara real time, rekapitulasi data dari database yang terintegrasi serta dapat mengandalkan aplikasi spreadsheet secara sederhana juga membuat pekerjaan menjadi sangat efektif. Dan penelitian ini menggunakan metode perancangan sistem usulan dengan memanfaatkan tools Unified Modeling Language (UML), kemudian membuat aplikasi Android menggunakan program Basic4Android dengan database MySQL dan koneksi menggunakan bahasa PHP.

Kata kunci : mobile device, android, pencucian uang, monitoring, capaian kinerja

1. Pendahuluan

Penerapan dan pemanfaatan teknologi dibidang pemerintahan dikenal juga dengan istilah *e-Government* atau bisa disebut *e-gov*. *E-Gov* adalah pemanfaatan teknologi informasi oleh instansi pemerintah untuk memberikan informasi dan atau pelayanan bagi warganya, urusan bisnis, serta hal-hal lain yang berkaitan dengan pemerintahan. Pengaplikasian *e-Government* dapat berada pada ranah legislatif, yudikatif, atau administrasi publik, guna meningkatkan efisiensi internal, menyampaikan pelayanan publik, atau proses pemerintahan yang demokratis. Perkembangan teknologi internet didukung juga oleh perkembangan teknologi mobile device (perangkat bergerak). Berbeda dengan komputer, mengakses internet menggunakan mobile device memiliki kelebihan dari sisi mobilitas dan kemudahan dalam penggunaannya, walaupun penetrasi *handphone* dan *smartphone* masih terbilang rendah, namun tingkat keaktifan dan keterikatan penggunanya terhadap perangkat bergerak terbilang tinggi. Di ranah *smartphone*, walaupun infrastruktur untuk *e-commerce* dan *m-commerce* masih terbilang masih kurang, namun lebih dari 90 persen pengguna *smartphone* sudah mulai mencari informasi produk melalui *smartphone* mereka, dan 57 persen dari pengguna *smartphone* tersebut pernah melakukan transaksi melalui *smartphone* mereka. Hal ini

mengindikasikan trend positif perkembangan penggunaan internet menggunakan perangkat bergerak di Indonesia. Terkait perkembangan telepon seluler, yang populer saat ini adalah *smartphone*. *Smartphone* adalah telepon seluler yang memiliki kemampuan dan fitur menyerupai komputer. Selain teknologi perangkat keras telepon seluler yang terus berkembang, hal tersebut juga tidak terlepas dari sistem operasi (OS) yang terdapat didalamnya. Tanpa sistem operasi, seperti komputer *handphone* juga tidak akan bisa digunakan. Sistem operasi pada *handphone* adalah sebuah perangkat lunak yang mengontrol sistem dan kinerja pada *handphone*, fungsi sistem operasi pada *handphone* hampir sama seperti sistem operasi *Windows*, *Mac OS*, dan *Linux* pada *Personal Computer* atau Laptop/Notebook, namun lebih sederhana. Pemanfaatan perangkat bergerak (*mobile device*) serta sifat *open source* atau terbuka dari sistem operasi *Android* memungkinkan perangkat lunak dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh pembuat aplikasi sesuai dengan keinginan atau sistem yang ingin dibuat. Hal ini tentu dapat dimanfaatkan oleh organisasi termasuk instansi pemerintah seperti Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan (selanjutnya disingkat PPATK). Berdasarkan UU No. 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang dan Pendanaan Terorisme (UU PPTPPU), PPATK mempunyai tugas dan fungsi melakukan Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang dan Pendanaan Terorisme. Sesuai pasal 44 UU No. 8 Tahun 2010, PPATK dalam hal ini Direktorat Pemeriksaan dan Riset memiliki tugas dan tanggung jawab untuk melaksanakan pemeriksaan atas transaksi keuangan mencurigakan yang diterima oleh PPATK dan menyampaikan kepada penyidik jika terindikasi tindak pidana. Selain itu, Direktorat Pemeriksaan dan Riset melakukan penelitian, penyusunan, serta pengembangan riset tipologi, riset analisis strategis, dan kegiatan statistik. Berdasarkan tugas dan fungsi tersebut, terdapat beberapa output yang dihasilkan antara lain Laporan Hasil Pemeriksaan dan Laporan Hasil Riset (Analisis Strategis dan atau Tipologi) serta Statistik. Output tersebut menjadi salah satu parameter untuk mengukur capaian kinerja dari Direktorat Pemeriksaan dan Riset, apakah sesuai dengan target yang ditentukan di awal. Sehubungan dengan hal tersebut, maka diperlukan monitoring terhadap capaian kinerja untuk melihat sejauh mana *progress* atau capaian kinerja yang sudah dihasilkan. Namun demikian, untuk melakukan monitoring capaian kinerja pada Direktorat Pemeriksaan dan Riset tersebut di atas dirasa masih kurang informatif karena pimpinan belum dapat memantau capaian kinerja direktorat secara *real time*, data-data untuk penyusunan laporan kinerja juga masih direkapitulasi secara sederhana menggunakan aplikasi Microsoft Excel, serta penyampaian laporan biasa dilakukan pada saat-saat tertentu saja, misalnya pada saat rapat pimpinan, per triwulan, per semester, dan per tahun. Data laporan kinerja triwulan pada tahun 2013 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Capaian Kinerja

Jenis Kinerja	Tahun												Jumlah
	Jan	Feb	Mars	Apr	Mai	Juni	Juli	Agus	Sep	Ok	Nov	Des	
Jumlah Laporan Pemeriksaan			1		0		1						2
Jumlah Laporan Riset			1	1	2								4
Jumlah Statistik			2	2	4		3						11
Jumlah Laporan Pemeriksaan dan Riset						1							1
Jumlah Laporan Riset dan Statistik						1							2
Jumlah Laporan Pemeriksaan dan Riset dan Statistik			1	1	2	1							5
Total (Rata-rata)			1	1	2	1							5

Oleh sebab itu, diperlukan adanya aplikasi yang berfungsi untuk monitoring capaian kinerja pada direktorat atau unit kerja, sehingga diharapkan dengan adanya aplikasi tersebut dapat memberikan kemudahan bagi pimpinan khususnya dan seluruh pegawai pada umumnya agar dapat memantau capaian kinerja direktorat secara *real time*, sebagai sumber informasi atau bahan penyampaian laporan kepada pimpinan yang lebih tinggi serta dapat diakses kapan dan dimana saja.

a. Definisi Sistem

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan. Berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem.[4]

b. Konsep Dasar Sistem Informasi

“Sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi)”.[1]

c. Konsep Dasar Database

“Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah database adalah *Data Record* dan *Field*”.[5]

d. Konsep Dasar Perancangan Sistem

“Perancangan Sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem: pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi: “menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk”.[6]

e. Definisi Unified Modeling Language (UML)

“UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek).” Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.[7]

f. Definisi Android

"Android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux", "Android merupakan sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (*touchscreen*) yang berbasis Linux".[3]

Sejarah Android bermula dari Android Inc. yang merupakan sebuah perusahaan software kecil yang didirikan pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California, USA. Didirikan oleh beberapa senior di beberapa perusahaan yang berbasis *IT & Communication*; Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Menurut Rubin, Android Inc. didirikan untuk mewujudkan *mobile device* lebih peka terhadap lokasi dan preferensi pemilik. Dengan kata lain, Android Inc. ingin mewujudkan *mobile device* yang lebih mengerti pemiliknya.[8]

g.PHP

“PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam format HTML.”[8]

h.MySQL

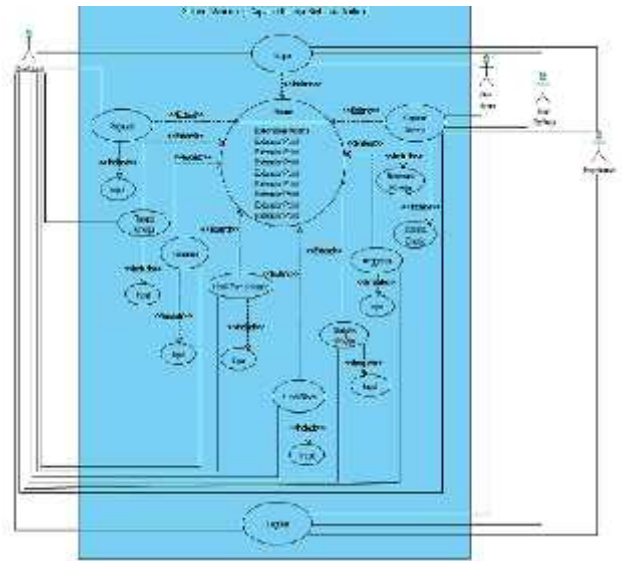
MySQL merupakan *RDBMS* (atau server database) yang mengelola database dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak user.*MySQL* adalah (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lain-lain. *MySQL* merupakan DBMNS yang *multithread*, *multi-user* yang bersifat gratis di bawah lisensi *GNU General Public Licence (GPL)*. [2]

2. Pembahasan

Setelah mengadakan analisa dan penelitian sistem yang sedang berjalan pada Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan dengan studi kasus di Direktorat Pemeriksaan dan Riset, maka selanjutnya akan dibahas mengenai rancangan usulan sistem yang akan dibangun sesuai dengan analisa kebutuhannya.

Untuk membatasi permasalahan yang luas, penulis membatasi penelitian hanya pada analisa kebutuhan yaitu, perancangan dan implementasi sistem informasi monitoring capaian kinerja berbasis Android pada Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan studi kasus pada Direktorat Pemeriksaan dan Riset PPAATK yang meliputi *Login* menggunakan *user name* dan *password*, memasukan dan menampilkan target kinerja yaitu Laporan Hasil Pemeriksaan, Laporan Hasil Riset Analisis Strategis, Laporan Hasil Riset Tipologi dan Statistik, input data kinerja yang sudah dicapai, input data penggunaan anggaran, menampilkan perbandingan atau persentase capaian kinerja dengan target serta menampilkan statistik dari capaian kinerja.

2.1 Use Case Diagram Sistem Monitoring Capaian Kinerja yang diusulkan



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Monitoring Capaian Kinerja yang diusulkan

Berdasarkan gambar 1. tersebut di atas, maka penjelasannya penulis uraikan di dalam skenario berikut ini :

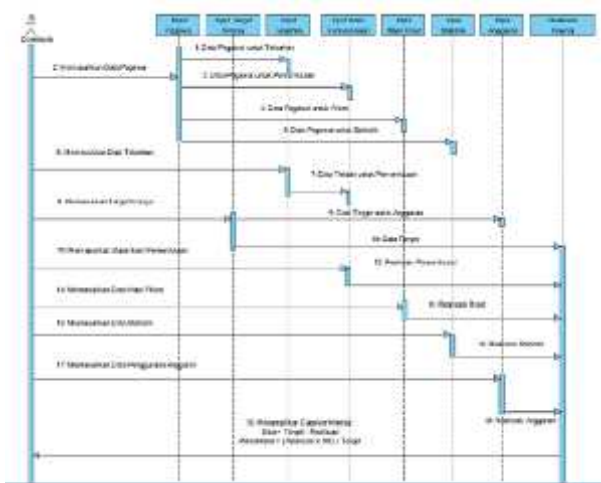
- 1) Nama Use Case :Use Case Pegawai
Actor :Direktorat
Skenario :Direktorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu Direktorat. Direktorat dapat memilih menu pegawai. Direktorat dapat melakukan input data pegawai.
- 2) Nama Use Case :Use Case Target Kinerja
Actor :Direktorat
Skenario :Direktorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu admin. Direktorat dapat memilih menu target kinerja. Direktorat dapat melakukan input data target kinerja.
- 3) Nama Use Case :Use Case Telaahan
Actor :Direktorat
Skenario :Direktorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu Direktorat. Direktorat dapat memilih menu telaahan. Direktorat dapat melakukan input data telaahan.
- 4) Nama Use Case :Use Case Hasil Pemeriksaan
Actor :Direktorat
Skenario :Direktorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu Direktorat. Direktorat dapat memilih menu hasil pemeriksaan. Direktorat dapat melakukan input data hasil pemeriksaan.
- 5) Nama Use Case :Use Case Hasil Riset
Actor :Direktorat
Skenario :Direktorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu Direktorat.

Direktorat dapat memilih menu hasil riset. Direktorat dapat melakukan input data hasil riset.

- 6) Nama Use Case: Use Case Statistik
 Actor : Direktorat
 Skenario : Direktorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu Direktorat. Direktorat dapat memilih menu statistik. Direktorat dapat melakukan input data statistik.
- 7) Nama Use Case: Use Case Anggaran
 Actor : Direktorat
 Skenario : Direktorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu Direktorat. Direktorat dapat memilih menu anggaran. Direktorat dapat melakukan input penggunaan anggaran.
- 8) Nama Use Case : Use Case Capaian Kinerja
 Actor : Direktorat, Pimpinan, Biro Perencanaan Keuangan, Inspektorat
 Skenario : Direktorat, Pimpinan, Biro Perencanaan Keuangan, Inspektorat login ke dalam sistem, sistem menampilkan menu. Actor dapat memilih menu capaian kinerja berupa realisasi kinerja dan statistik kinerja.

a. Penghitungan Capaian Kinerja

Gambaran mengenai *sequence* diagram penghitungan capaian kinerja di bawah ini:



Gambar 2. Perhitungan Pencapaian Kinerja

Berdasarkan gambar 2. tersebut diatas, dapat diterangkan sebagai berikut:

- 1) Aktor yang melakukan kegiatan yaitu Direktorat.
- 2) Terdapat 8 *lifeline* yaitu Input Data Pegawai, Input Target Kinerja, Input Data Telaahan, Input Hasil Pemeriksaan, Input Hasil Riset, Input Statistik, Input Anggaran, Realisasi Anggaran.
- 3) 19 *Message*, spesifikasi dari komunikasi antar obyek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang biasa dilakukan aktor tersebut diantaranya: Memasukkan data pegawai, Data pegawai untuk pemeriksaan, Data pegawai untuk riset, Data pegawai untuk statistik, Memasukkan data

telaahan, Data telaah untuk pemeriksaan, Memasukkan target kinerja, Data target untuk anggaran, Data Target, Memasukkan data hasil pemeriksaan, Realisasi pemeriksaan, Memasukkan data hasil riset, Realisasi riset, Memasukkan data statistik, Realisasi statistik, Memasukkan data penggunaan anggaran, Realisasi Anggaran, Menampilkan Perbandingan.

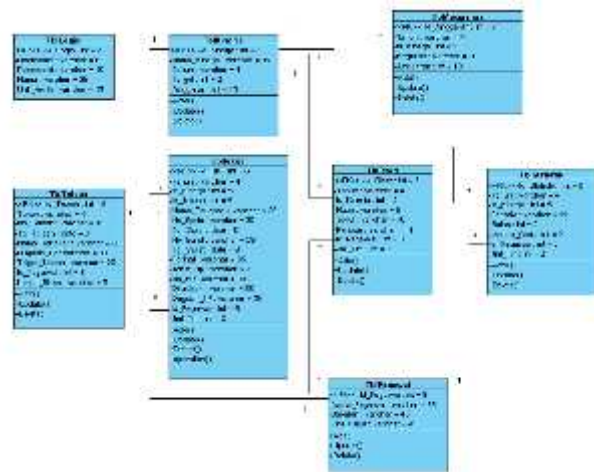
Untuk memonitor capaian kinerja dengan target, digunakan rumus-rumus sebagai berikut:

✓ Sisa Target Realisasi

✓ $Perentase = (Realisasi \times 100) / Target$

2.2 Class Diagram

Spesifikasi basis data merupakan desain basis data yang dianggap telah normal. Desain basis data menjelaskan media penyimpanan yang digunakan, isi yang disimpan, *primary key*.. Spesifikasi database yang digunakan dalam sistem yang diusulkan adalah TblLogin, TblPegawai, TblKinerja, TblTelaah, TblRiksa, TblRiset, TblStatistik, dan TblAnggaran.sbb:



Gambar 3. Class Diagram Sistem Monitoring CapaianKinerja yang diusulkan

2.3 Tampilan Program

Berikut ini merupakan beberapa implementasi tampilan program dari sistem monitoring capaian kinerja berbasis Android yang dibuat, antara lain:

a. Tampilan Halaman Login



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Pada gambar 4 menjelaskan dimana tampilan pertama masuk ke menu login.

b. Tampilan Menu Home



Gambar 5. Tampilan Menu Home Direktorat

Pada Gambar 5 menampilkan program menu Home untuk Direktorat yang terdiri dari beberapa sub Menu

b. Tampilan Halaman Pimpinan



Gambar 6. Tampilan Menu Home Pimpinan

Pada Gambar 6 menampilkan program menu Home untuk Pimpinan, Inspektorat termasuk Biro Perencanaan dan Keuangan .

d. Tampilan Menu Pegawai



Gambar 7. Tampilan Menu Pegawai

Pada Gambar 7 Tampilan program menu Pegawai yang berisi awal untuk menginput data para pegawai yang dijadikan admin untuk mengelola sistem.

e. Tampilan Menu Target Kinerja



Gambar 8. Tampilan Menu Target Kinerja

Pada gambar 8 menampilkan menu dari hasil target kerja mengenai pencapaian pemeriksaan

f. Tampilan Menu Input Pegawai



Gambar 9. Tampilan Menu Input Pegawai

Pada gambar 9 menampilkan secara rinci input data para pegawai yang mengelola sistem

g. Tampilan Menu Input Target Kinerja



Gambar 10. Menu Input Target Kinerja dapat

Pada Gambar 10 menampilkan hasil dari input target kerja yang telah di jadwalkan oleh direktorat.

h. Tampilan Menu Input Hasil Riset



Gambar 11. Tampilan Menu Input Hasil Riset

Pada Gambar 11 menampilkan program menu Input Hasil Riset yang telah di kerjakan .

i. Tampilan Menu Realisasi Kinerja



Gambar 12. Tampilan Menu Realisasi Kinerja

Pada Gambar 12 menampilkan program menu Realisasi Kinerja yang telah dilaksanakan

j. Tampilan Menu Input Target Kinerja



Gambar 13. Tampilan Menu Input Target Kinerja

Pada Gambar 13 Menampilkan inputan target kerja yang harus di capai oleh para pegawai

3. Kesimpulan

Berikut kesimpulan perihal rumusan masalah mengenai aplikasi monitoring capaian kinerja berbasis Android

pada Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan dengan studi kasus pada Direktorat Pemeriksaan dan Riset adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan sistem monitoring capaian kinerja pada Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan dilakukan mulai dari menyusun rencana kerja, melaksanakan program kegiatan, mencatat dan mengukur kinerja kemudian menyampaikan laporan capaian kinerja secara periodik kepada Pimpinan.
2. Implementasi sistem informasi monitoring capaian kinerja berbasis Android yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja diharapkan dapat membantu Pimpinan maupun pegawai dalam mendukung pengambilan keputusan dan melaksanakan program kegiatan untuk mencapai target yang sudah ditentukan.
3. Setelah dilakukan pengujian, agar sistem dapat diimplementasikan perlu dilakukan pengaturan hak akses, proses input data ke dalam database dan sosialisasi serta pelatihan kepada user agar pelaksanaan monitoring capaian kinerja dapat lebih efektif.
4. Sistem informasi monitoring capaian kinerja berbasis Android diharapkan dapat lebih mengefektifkan pemantauan kinerja karena informasi dapat diakses dengan lebih cepat dan *up to date*.

Daftar Pustaka

- [1] [Al-Jufri, Hamid. "Sistem Informasi Manajemen Pendidikan". Jakarta: PT. Smart Grafika.2013
- [2] Anhar. "Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak". Jakarta: Mediakita.2010
- [3] Arief, M. Rudyanto. "Disain aplikasi di android Menggunakan PHP & MySQL". Yogyakarta: Andi.2014
- [4] Hartono, Bambang. "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer". Jakarta: PT. Rineka Cipta.2013
- [5] Fahmi, Irham. "Manajemen database dan Aplikasi". Bandung: CV. Alfabeta.2013
- [6] Darmawan, Deni. "Sistem Informasi Manajemen." Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.2013
- [7] Henderi. "Langkah-langkah Penggunaan Unified Modeling Language (UML)". Tangerang: Raharja Enrichment Centre (REC).2010
- [7] Oktavian, Diar Puji. "Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP". Yogyakarta: Mediakom.2010

Biodata Penulis

Aris, lulusan D3 Amik Raharja Informatika jurusan Manajemen Informatika, S1 STMIK RGRI jurusan Sistem Informasi dan S2 di Perguruan Tinggi Raharja Jurusan Business Intelligence, Saat ini merupakan salah satu pengajar di Perguruan Tinggi Raharja Tangerang.

Ratu Tanti Tanbiroh, mahasiswa tingkat akhir Jurusan Sistem Informasi Pada STMIK RAHARJA yang sedang menempuh skripsi.

Nadia Marwani Putri, mahasiswa tingkat akhir Jurusan Teknik Informatika pada STMIK RAHARJA yang sedang menempuh skripsi.

Diding maulana sofyan, mahasiswa tingkat akhir Jurusan Teknik Informatika Informatika pada STMIK RAHARJA yang sedang menempuh skripsi.

