

**PERENCANAAN STRATEGIS TEKNOLOGI INFORMASI
KOMUNIKASI MENGGUNAKAN KERANGKA TOGAF
(Studi Kasus : Direktorat Jenderal Cipta Karya)**

Hartanto

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

E-mail: hartanto_27@yahoo.co.id

ABSTRAK

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memainkan peran penting dalam mendukung suatu organisasi untuk melakukan proses bisnisnya. TIK tidak hanya memberikan peningkatan efisiensi dan efektivitas kinerja organisasi, tetapi juga telah menjadi pemberdayaan utama untuk menjalankan proses bisnis dan mencapai tujuan bisnis dari organisasi dengan: memungkinkan cara-cara baru dalam mengelola organisasi, meningkatkan produktivitas dan kinerja, mengembangkan bisnis baru dan memberikan keunggulan kompetitif.

Implementasi TIK di sektor publik adalah bagaimana integrasi antara kegiatan organisasi dan kebutuhan infrastruktur TIK dalam fungsi bisnis yang dijalankan. Oleh karena itu, perencanaan strategi TIK mutlak diperlukan oleh setiap organisasi yang akan memanfaatkan TIK. Konsep perencanaan strategis TIK menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* dengan melakukan tahapan dalam *Architecture Development Method (ADM)*.

Hasil yang diperoleh pada perencanaan strategis TIK pada sektor publik, antara lain yaitu bahwa strategi solusi TIK yang disusun difokuskan pada fungsi bisnis di organisasi sektor publik dengan menggunakan pemodelan bisnis yang dikelola oleh organisasi yang memiliki aktivitas utama dan aktivitas pendukung.

Kata Kunci : Rencana Strategi, Teknologi Informasi dan Komunikasi, TOGAF

1 PENDAHULUAN

Peran dari Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam mendukung kegiatan operasional suatu organisasi di era informasi ini sangat dibutuhkan. Dimana, dapat dilihat bahwa TIK memiliki beberapa peranan penting dalam suatu organisasi, antara lain TIK merupakan sarana untuk membantu suatu organisasi dalam mewujudkan efisiensi integrasi antara perspektif manajemen dan operasional (proses *back-office* dan *front-office*), TIK juga dapat dijadikan dasar untuk membantu pengambilan keputusan. Selain itu, TIK dapat membantu suatu organisasi dalam membantu dalam merealisasikan tujuan organisasi. Bagi organisasi, memiliki Rencana Strategis Ditjen Cipta Karya saja belum cukup untuk mendukung Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005 - 2025. Rencana Strategis Ditjen Cipta Karya harus dilengkapi dengan strategi TIK. Tujuannya untuk memanfaatkan secara optimal penggunaan TIK sebagai komponen utama di organisasi.

Strategi TIK di lingkungan organisasi khususnya pada sektor publik saat ini mengarah pada pemanfaatan TIK sebagai sebuah penggerak bisnis utama (*key enabler business*) di dalam aktivitas pengelolaan dan penyelenggaraan program kerja. Fokus dari implementasi TIK dalam ruang lingkup sektor publik adalah pada area pengembangan organisasi dan sistem kerjanya yang membutuhkan pengembangan sistem organisasi yang diarahkan pada perbaikan sistem pengelolaan sektor publik termasuk perbaikan di dalam struktur organisasi. Implementasi TIK di sektor publik adalah bagaimana integrasi antara kegiatan organisasi dan kebutuhan infrastruktur TIK dalam fungsi bisnis yang dijalankan.

Penyebab utama dari kegagalan suatu organisasi dalam menerapkan TIK adalah kurangnya perencanaan yang matang terhadap implementasi TIK. Perencanaan implementasi TIK harus diselaraskan dengan strategi bisnis [2]. Perencanaan strategis TIK mutlak diperlukan oleh setiap organisasi yang akan memanfaatkan TIK. Dokumen ini menjadi acuan dalam melakukan perencanaan TIK. Tanpa perencanaan yang jelas, maka investasi TIK yang hendak dilakukan akan berjalan tanpa arah, memberikan kontribusi yang tidak maksimal dan tidak selaras dengan tujuan yang ingin diraih [3]. Sektor publik di Ditjen Cipta Karya sebagai salah satu organisasi di bawah Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang bertugas melayani masyarakat dalam hal pemenuhan kebutuhan masyarakat akan tersedianya rumah, lingkungan dan sanitasi yang aman dan sehat serta penyediaan air minum yang layak akan memanfaatkan infrastruktur TIK.

Kondisi saat ini Ditjen Cipta Karya sudah lama menerapkan TIK di segala proses bisnis organisasi. Namun, setiap TIK yang digunakan pada organisasi ini belum dapat memberikan luaran (output) yang dapat membantu para pimpinan di level manajemen tingkat atas (*Top Level management*) di Ditjen Cipta Karya dalam menentukan strategi bisnis ke depan. Dampak dari hal tersebut adalah kesulitan bagi *Top Level management* untuk mengambil keputusan dalam proses perencanaan, pengendalian, pengawasan, dan peningkatan kinerja di dalam organisasi dalam mencapai Target 100 % akses air minum layak, 0 % kawasan permukiman kumuh, 100 % akses sanitasi sehat. Untuk itu, maka perlu dilakukan suatu perencanaan strategis TIK di lingkungan Ditjen Cipta Karya yang mampu menyelaraskan antara strategi bisnis dan strategi TIK, sehingga organisasi dapat mencapai tujuan bisnis secara efektif dan efisien.

Keselarasan penerapan TIK dengan kebutuhan organisasi hanya mampu dijawab dengan memperhatikan faktor integrasi di dalam pengembangan TIK, tujuan integrasi yang sebenarnya adalah untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam proses pengembangan TIK. Dalam rangka menurunkan kesenjangan tersebut, maka diperlukan sebuah kerangka kerja dalam merencanakan, merancang, dan mengelola infrastruktur TIK yang disebut dengan *Enterprise Architecture* (EA). Pemilihan EA adalah karena EA dipandang sebagai sebuah pendekatan logis, komprehensif, dan holistik untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dan komponen sistem secara bersamaan. Dengan kata lain, EA mengintegrasikan TIK di dalam suatu arsitektur [4].

Konsep perencanaan strategis TIK yang digunakan dalam pengembangan TIK pada sektor publik adalah TOGAF dengan melakukan tahapan dalam *Architecture Development Method* (ADM). Tahapan yang ada pada TOGAF ADM juga memiliki perencanaan TIK yang akan diselaraskan dengan pengembangan arsitektur TIK. Hasil perencanaan strategis TIK yang dicapai dengan menggunakan kerangka TOGAF ADM adalah rencana strategis TIK dan model infrastruktur TIK yang dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengelola TIK serta infrastruktur TIK di sektor publik serta dapat membantu organisasi dalam memberikan panduan dan acuan kepada masing-masing bagian di organisasi dalam menentukan standar pengembangan dan implementasi TIK.

2 TINJAUAN PUSTAKA

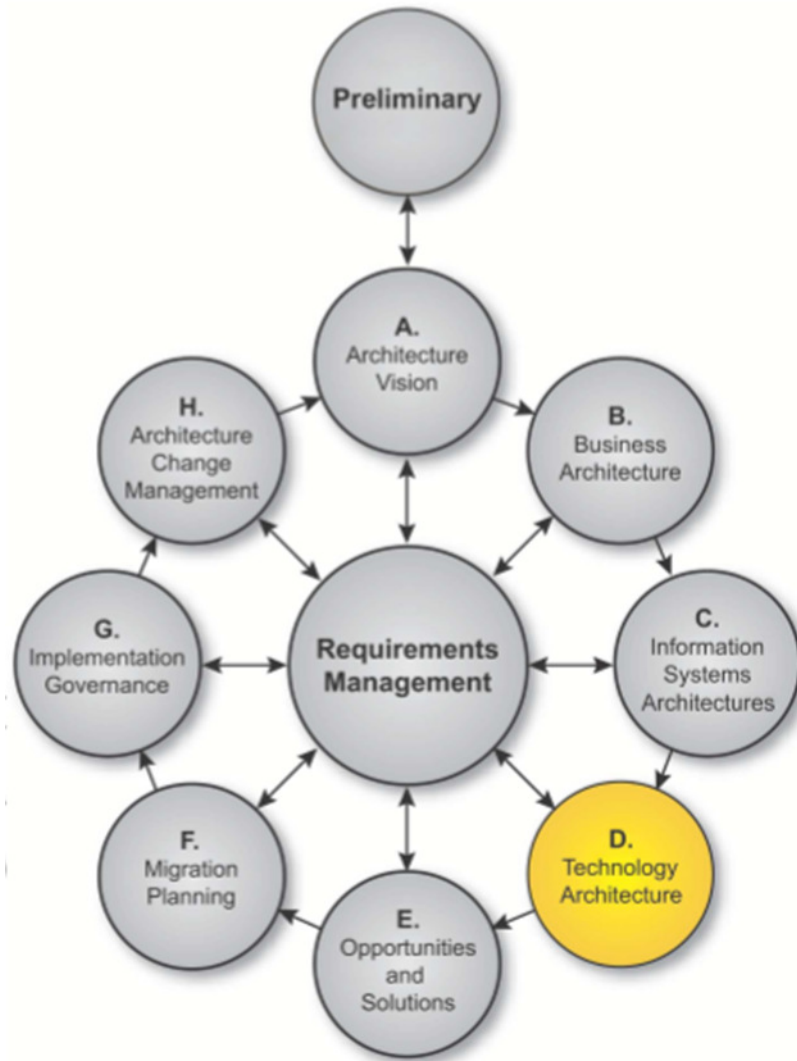
Penelitian ini membahas mengenai perencanaan arsitektur sistem informasi organisasi yang dimulai dengan perencanaan infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang merupakan sebuah proses yang kompleks, karena itu proses

perencanaan harus dikelola berdasarkan suatu petunjuk yang jelas dengan tujuan menyelaraskan strategi bisnis organisasi dan strategi teknologi untuk memberikan hasil yang maksimal bagi organisasi.

Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup jaringan komunikasi, perangkat pemrosesan informasi (*server, workstation*, dan peripheral pendukungnya), perangkat *Closed Circuit Television (CCTV)* dan pemanfaatan *Video Conference*. Infrastruktur TIK memberikan pondasi dasar bagi kapabilitas TIK yang digunakan untuk membangun aplikasi bisnis dan biasanya dikelola oleh kelompok SI. Tingkat paling dasar dari komponen infrastruktur TIK adalah komponen TIK, seperti komputer dan teknologi komunikasi, yang saat ini merupakan komoditi utama.

Strategi sistem informasi dan strategi teknologi informasi komunikasi (Strategi SI/TIK) meliputi dua (2) strategi yaitu strategi SI menekankan pada penentuan aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan oleh organisasi. Esensi dari strategi SI adalah menjawab pertanyaan “apa?”. Sedangkan strategi TIK lebih menekankan pada pemilihan teknologi, infrastruktur dan keahlian khusus yang terkait atau guna menjawab pertanyaan “bagaimana?” [2].

TOGAF memberikan metode yang detil bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan *Enterprise Architecture (EA)* dan Sistem Informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [3]. Elemen kunci dari TOGAF adalah ADM yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan EA [3]. ADM adalah fitur penting yang memungkinkan organisasi mendefinisikan kebutuhan bisnis dan membangun arsitektur spesifik untuk memenuhi kebutuhan itu. ADM terdiri dari tahapan - tahapan yang dibutuhkan dalam membangun EA, tahapan - tahapan ADM ditunjukkan pada Gambar 1, juga merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengantisipasi berbagai macam teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan, karena metode ini bisa disesuaikan dengan perubahan dan kebutuhan selama perancangan dilakukan.



Gambar 1
TOGAF ADM Cycle

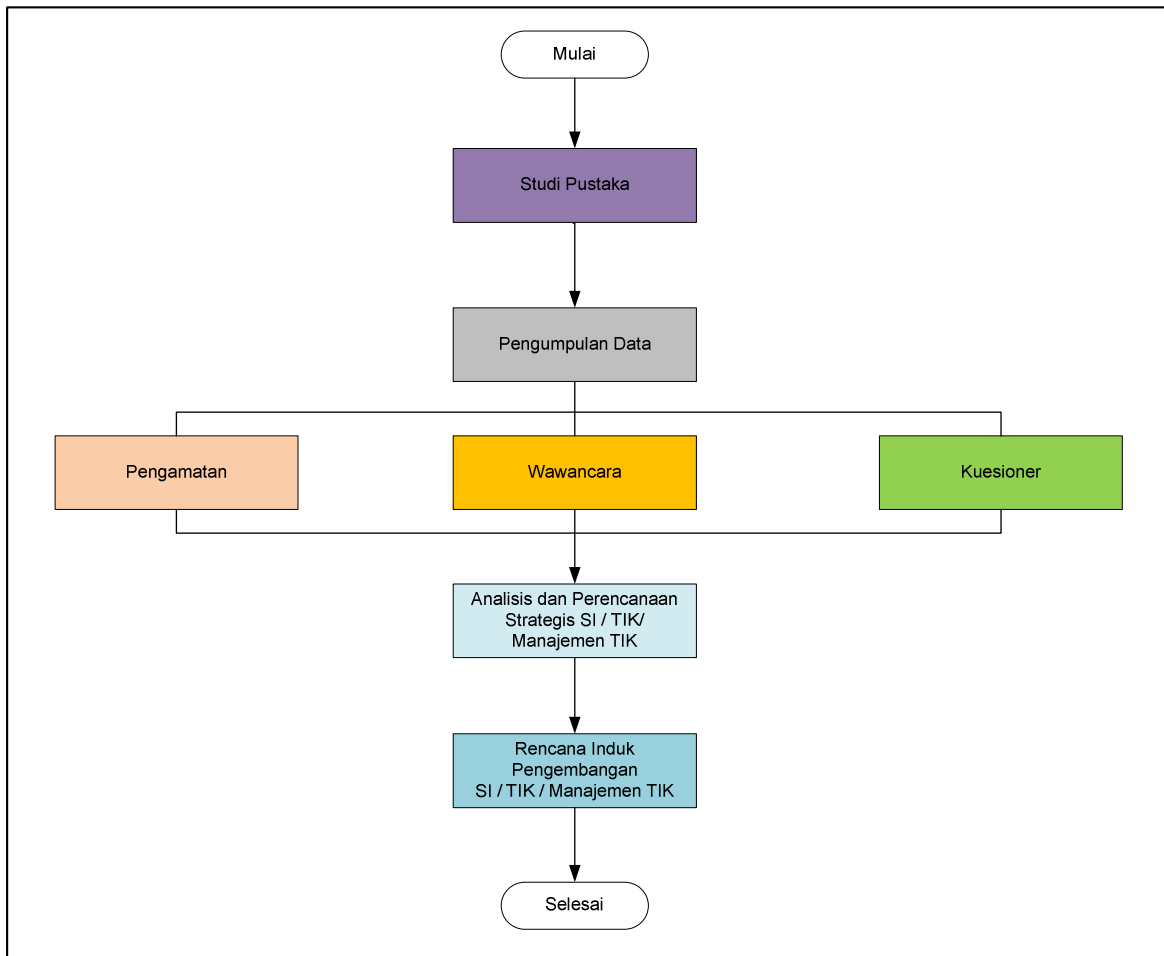
Gambar 1 juga menyatakan visi dan prinsip yang jelas tentang bagaimana melakukan pengembangan EA, prinsip tersebut digunakan sebagai ukuran dalam menilai keberhasilan dari pengembangan EA oleh organisasi, prinsip-prinsip tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Prinsip Enterprise, yaitu pengembangan arsitektur yang dilakukan diharapkan mendukung seluruh bagian organisasi, termasuk unit-unit organisasi yang membutuhkan. (2) Prinsip Teknologi Informasi (TI) lebih mengarahkan konsistensi penggunaan TI pada seluruh bagian organisasi, termasuk unit-unit organisasi yang akan menggunakan. (3) Prinsip Arsitektur adalah merancang arsitektur sistem berdasarkan kebutuhan proses bisnis dan bagaimana mengimplementasikannya.

Langkah awal yang perlu diperhatikan pada saat mengimplementasikan TOGAF ADM adalah mendefinisikan persiapan-persiapan yaitu dengan cara mengidentifikasi

kontek arsitektur yang akan dikembangkan, kedua adalah mendefenisikan strategi dari arsitektur dan menetapkan bagian-bagian arsitektur yang akan dirancang, yaitu mulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi informasi, serta menetapkan kemampuan dari arsitektur yang akan dirancang dan dikembangkan.

3 METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan mengacu pada kerangka *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* yang merupakan kerangka kerja arsitektur di suatu organisasi yang memberikan pendekatan secara komprehensif untuk melakukan desain, perencanaan, implementasi, dan tatakelola arsitektur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti pada Gambar 2.



Gambar 2
Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian pada Gambar 2, maka tahapan penelitian secara lebih detail dapat dijelaskan sebagai berikut:

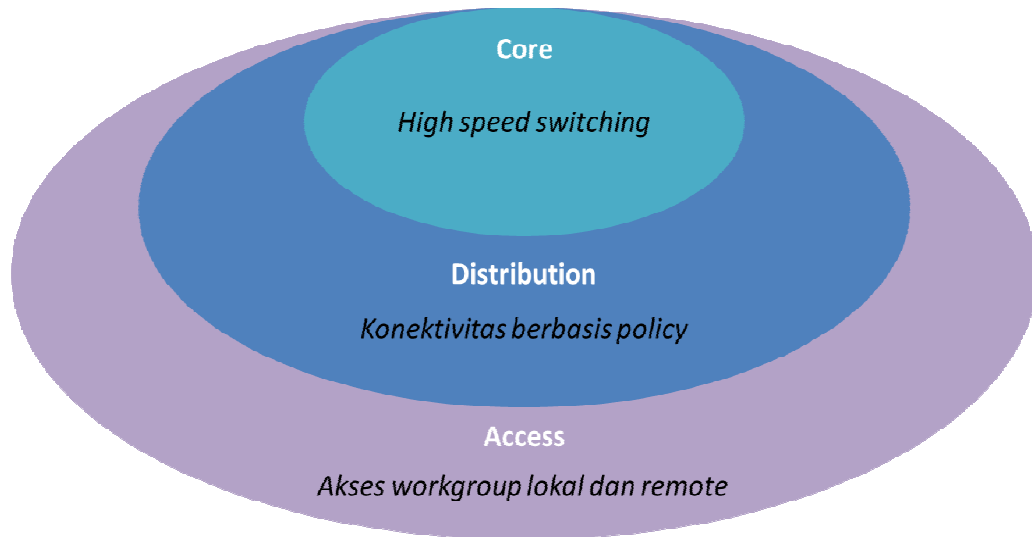
- a. *Preliminary Phase*. Tahapan preliminary phase menentukan framework dan ruang lingkup *Enterprise Architecture* (EA).
- b. *Architecture Vision*. Tahapan architecture vision menentukan kebutuhan yang dibutuhkan untuk perancangan arsitektur sistem informasi.
- c. *Business Architecture*. Tahapan business architecture menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis organisasi.
- d. *Information System Architecture*. Tahapan information system architecture menentukan arsitektur data dan arsitektur aplikasi.
- e. *Technology Architecture*. Tahapan technology architecture mendefinisikan teknologi - teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan dukungan lingkungan teknologi bagi aplikasi beserta data yang akan dikelola menggunakan teknologi tersebut.
- f. *Opportunities and Solution*. Tahapan opportunities and solution berisi kegiatan yang dilakukan.
- g. *Migration Planning*. Tahapan migration planning melakukan penyusunan urutan proyek – proyek berdasarkan prioritas dari berbagai perspektif (perspektif manajemen dan operasional) dan manfaat dari proyek migrasi.
- h. *Implementation Governance*. Tahapan implementation governance melakukan penyusunan rekomendasi untuk pelaksanaan tatakelola.
- i. *Change Management*. Tahapan change management melakukan rencana manajemen terhadap arsitektur yang diimplementasikan.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) ini berisi tentang Jaringan Komunikasi, Server, *Closed Circuit Television* (CCTV), *Konferensi Video*, Monitoring infrastruktur TIK dan aplikasi Ditjen Cipta Karya, dan Roadmap Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

4.1 JARINGAN KOMUNIKASI

Pengembangan arsitektur jaringan komunikasi dilakukan berdasarkan model 3-tier network yang direpresentasikan sebagai *Core Layer*, *Distribution Layer*, dan *Access Layer*.



*Gambar 3
 Arsitektur Hirarkis Jaringan*

Masing-masing *layer* pada arsitektur jaringan hirarkis memiliki karakteristik sebagai berikut:

a. *Core Layer*

Core layer merupakan inti komunikasi jaringan, sehingga dirancang sebagai media transfer data berkecepatan tinggi. *Core Layer* selain terhubung dengan WAN juga merupakan interkoneksi antar *Distribution Layer*. Pada *core layer* perlu dibuat koneksi *redundant* agar tidak terjadi *downtime*.

b. *Distribution Layer*

Distribution layer bertanggung jawab untuk menyediakan layanan *workgroup* atau bagian dan bertindak sebagai *backbone* pada LAN.

c. *Access Layer*

Access layer menyediakan layanan pengguna akhir terhadap akses jaringan. Pada *access layer* dikelompokkan pengguna jaringan menurut unit kerja organisasi untuk memudahkan pengelolaan dan pengendalian keamanan.

Jaringan komunikasi data dibangun berdasarkan konsep modularitas (*modular network*) guna memudahkan pengelolaan dan pengendalian keamanan. Klasifikasi modul ini terdiri dari :

a. *Management Module*

Bagian ini merupakan pusat pengelolaan infrastruktur secara keseluruhan dan menyimpan data dan informasi yang bersifat rahasia dan kritis (mis. Password, log data, konfigurasi, dan sebagainya) sehingga umumnya disarankan tidak memiliki koneksi yang terbuka dengan bagian lain dari jaringan.

b. *Lab Module*

Lab module berfungsi untuk menyediakan lingkungan yang aman guna pengujian berbagai aplikasi dan layanan baru sebelum diimplementasikan pada lingkungan produksi (operasional).

c. *Server Module*

Server module merupakan "rumah" bagi sumber daya data dan informasi baik aplikasi maupun layanan yang diperlukan oleh organisasi. *Server module* antara lain terdiri dari *file servers*, *authentication servers*, *name resolution servers*, *e-mail server*, server unit kerja, server aplikasi dan perangkat sejenis lainnya.

d. *Core Module*

Core module merupakan bagian yang paling sederhana dari sisi keamanan jaringan. Tugas utama core module adalah mentransmisikan lalu lintas data secara cepat antara distribution module dengan bagian lain pada jaringan.

e. *Distribution Module*

Distribution module memiliki fungsi utama memberikan layanan data dan jalur akses untuk access module terhadap bagian lain pada infrastruktur jaringan organisasi.

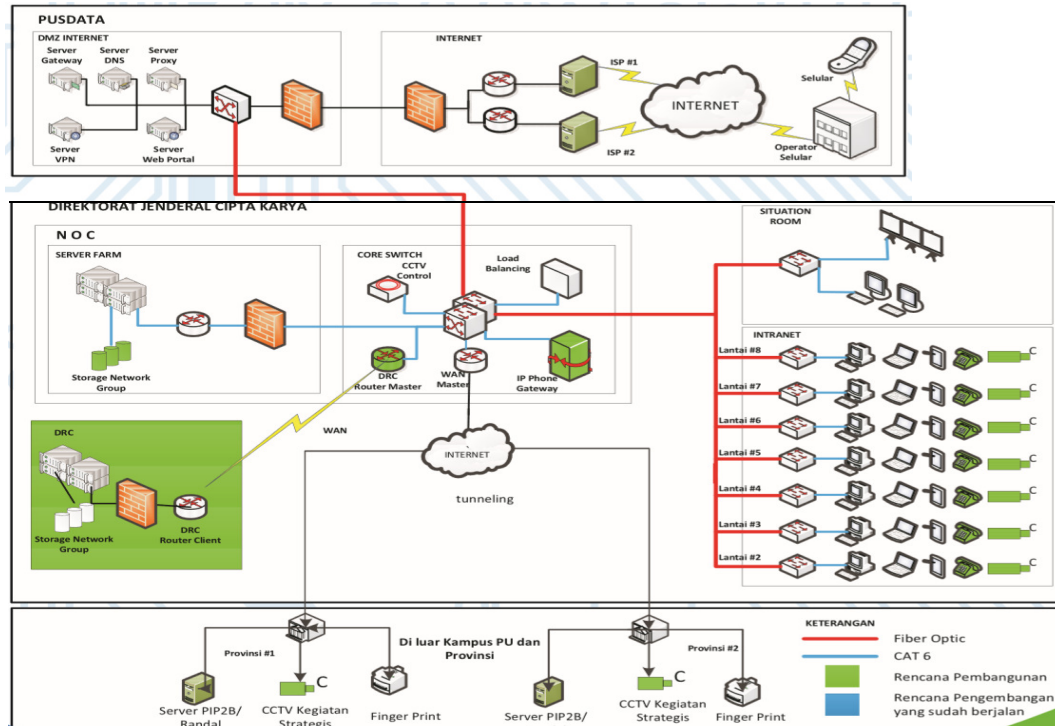
f. *Building Access Module*

Building access module memiliki fungsi utama akses untuk pengguna akhir terhadap sumber daya data dan informasi pada jaringan organisasi.

g. *Edge Distribution Module*

Edge distribution module memiliki fungsi utama sebagai perimeter bagi keseluruhan jaringan organisasi yang menghubungkan dengan jaringan di luar organisasi seperti internet, ekstranet, demilitarized zone (DMZ), dan sebagainya [1].

Kondisi Eksisting Jaringan Komunikasi di lingkungan Ditjen Cipta Karya adalah seperti Gambar 4.



Gambar 4
Topologi Jaringan Komunikasi di lingkungan Ditjen Cipta Karya

Jaringan komunikasi data provinsi dengan menggunakan ip publik dalam kata lain internet umum sebagai media transmisi datanya dimana tentunya tingkat keamanan pengiriman data-nya pun perlu dibangun agar penggunaan IP publik dapat dimaksimalkan dengan tingkat keamanannya itu sendiri.

4.2 SERVER

Server merupakan sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Server didukung dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan RAM yang besar, dan juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan. Server juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya seperti berkas atau pencetak, dan memberikan akses kepada stasiun kerja anggota jaringan.

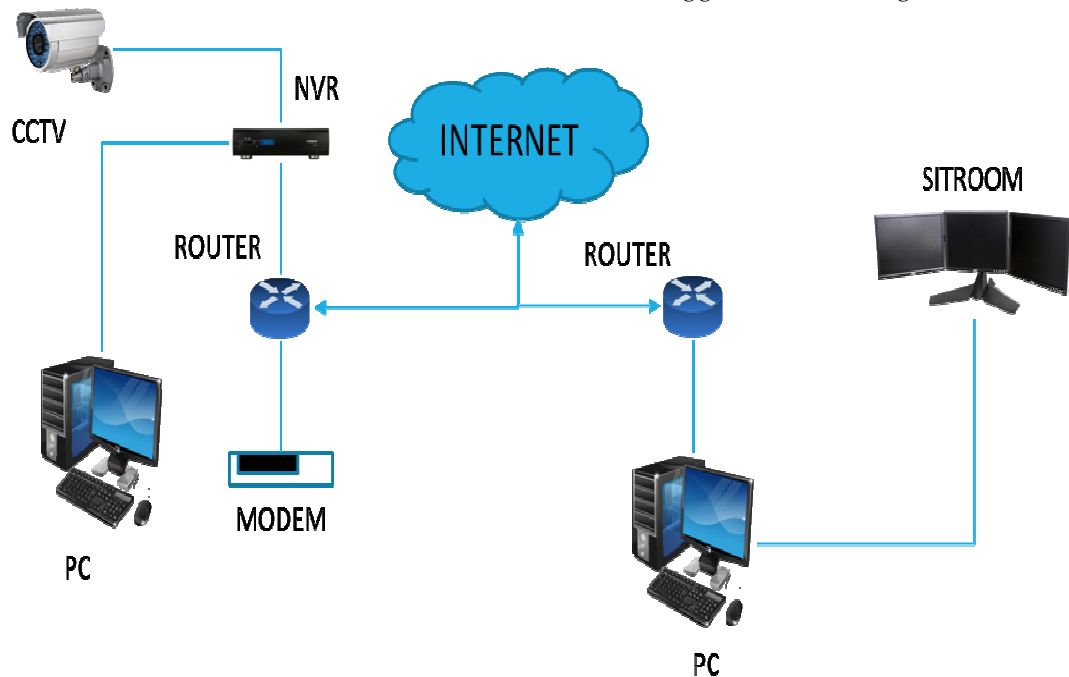
Dilihat dari fungsinya, server bisa di kategorikan dalam beberapa jenis, seperti server aplikasi, server data maupun server proxy. Server aplikasi adalah server yang digunakan untuk menyimpan berbagai macam aplikasi yang dapat diakses oleh klien, server data sendiri digunakan untuk menyimpan data baik yang digunakan klien secara langsung maupun data yang diproses oleh server aplikasi. Server proxy berfungsi untuk mengatur lalu lintas di jaringan melalui pengaturan proxy. Orang awam lebih mengenal proxy server untuk mengkoneksikan komputer klien ke Internet. Kegunaan server sangat banyak, misalnya untuk situs web, ilmu pengetahuan, atau sekadar penyimpanan data. Di lingkungan Ditjen Cipta Karya, rencana server yang digunakan adalah server database dan server situs web.

4.3 CLOSED CIRCUIT TELEVISION (CCTV)

Kamera CCTV ini berfungsi sebagai alat pengambil gambar, ada beberapa tipe kamera yang membedakan dari segi kualitas, penggunaan dan fungsinya. Tipe kamera itu adalah, kamera *CCTV analog* dan kamera *CCTV Network* dimana kamera analog menggunakan satu *solid kable* untuk setiap kamera, dan setiap kamera akan harus terhubung ke DVR atau sistem secara langsung. Sedangkan *Camera Network* atau yang biasa di sebut IP Kamera, bisa menggunakan jejaring yang berarti akan menghemat dari segi installasi karena network bersifat paralel dan bercabang tidak memerlukan satu kabel khusus untuk tiap kamera dalam pengaksesannya. Kamera yang digunakan di lingkungan Ditjen Cipta Karya untuk memantau di daerah strategis adalah Kamera IP Desentralisasi.

Kebutuhan yang diperlukan untuk kegiatan Monitoring CCTV adalah:

- a. Komputer *high end*, dengan spesifikasi:
 - 1) Processor setara i-7;
 - 2) Harddrive dengan kapasitas 20GB x jumlah VMWare yang akan diinstall;
 - 3) RAM dengan kapasitas 2 GB x jumlah VMWare yang akan diinstal; dan
 - 4) Sistem Operasi berbasis windows.
- b. *Plannar server* untuk proses pembagian tampilan di monitor.
- c. Aplikasi *Smart View*, untuk menghubungkan smartphone ke smart TV sebagai remote control pintar.



Gambar 5
 Detail Jalur Komunikasi CCTV

Teknologi yang digunakan menggunakan teknologi VPN *tunneling* yang bertujuan agar data yang dikirimkan sampai ke tujuan tanpa terganggu oleh data lain yang dilintasinya. *Tunneling* adalah dasar dari *Virtual Private Network* (VPN) untuk membuat suatu jaringan privat melalui internet. Proses transfer data dari satu jaringan ke jaringan lain memanfaatkan jaringan internet secara terselubung (*tunneling*), ketika paket berjalan menuju ke *node* tujuan, paket ini melalui suatu jalur yang disebut *tunnel*.

Beberapa Lokasi Strategis yang dipasang CCTV

- a. Pos Lintas Batas Negara (PLBN) Mota`ain, Kab. Belu, NTT.
- b. PLBN Entikong, Kab. Sanggau, Kalbar
- c. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Legok Nangka, Kab. Bandung, Jabar
- d. TPA Nambo, Kab. Bogor, Jabar
- e. PLBN Nanga Badau, Kab. Kapuas Hulu, Kalbar
- f. PLBN Aruk, Kab. Sambas, Kalbar
- g. PLBN Skouw, Kota Jayapura, Papua
- h. PLBN Motamasin, Kab. Malaka, NTT
- i. PLBN Wini, Kab. Timor Tengah Utara, NTT
- j. dan lokasi strategis lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan masa akan datang di lingkungan Ditjen Cipta Karya.

4.4 KONFERENSI VIDEO (*VIDEO CONFERENCE*)

Konferensi video adalah seperangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkan dua pihak atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan video secara bersamaan.

Perkembangan teknologi komunikasi membawa perubahan pada proses penyampaian informasi. Bentuk informasi yang disampaikan tidak hanya audio, tetapi juga visual. Konferensi video menggunakan telekomunikasi audio dan video untuk membawa orang-orang di berbagai tempat mengadakan rapat bersama. Konsep konferensi video sama seperti percakapan antara dua orang (*point-to-point*) atau melibatkan beberapa tempat (*multi-point*) dengan lebih dari satu orang di ruangan besar pada tempat berbeda. Selain pengiriman audio dan visual kegiatan pertemuan, konferensi video dapat digunakan untuk berbagi dokumen, informasi yang diperlihatkan komputer, dan papan tulis.

Teknologi inti yang digunakan dalam konferensi video adalah sistem kompresi digital audio dan video stream secara nyata. Perangkat keras atau perangkat lunak yang melakukan kompresi disebut codec. Angka kompresi dapat dicapai hingga 1:500. Digital yang dihasilkan aliran 1s dan 0s dibagi menjadi paket label, yang kemudian dikirimkan melalui jaringan digital (biasanya *Integrated Services Digital Network* (ISDN) atau IP). Penggunaan modem audio dalam saluran pengiriman memungkinkan penggunaan *Plain Old Telephone System* (POTS), dalam beberapa aplikasi kecepatan rendah, seperti videotelephony, karena POTS mengubah getaran digital ke atau dari gelombang analog dalam rentang spektrum audio.

Komponen lain yang dibutuhkan untuk sistem konferensi video meliputi:

- a. Video input: kamera video atau webcam.
- b. Video output: monitor komputer, televisi atau proyektor.
- c. Audio input: mikrofon.
- d. Audio output: biasanya pengeras suara yang berkaitan dengan perangkat layar atau telepon; dan
- e. Data transfer : jaringan telepon analog atau digital, LAN atau Internet.

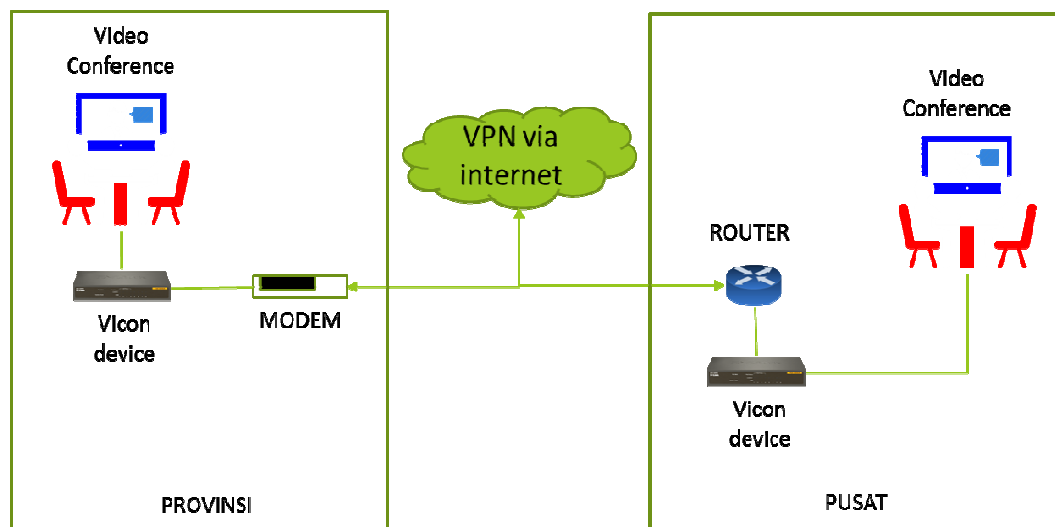
Konektivitas Internet berkecepatan tinggi telah tersedia lebih banyak dengan biaya terjangkau serta biaya pengambilan video dan tampilan teknologi telah menurun. Akibatnya sistem konferensi video pribadi berdasarkan webcam, sistem komputer pribadi, kompresi perangkat lunak dan konektivitas internet broadband telah menjadi terjangkau

bagi masyarakat umum. Selain itu, perangkat keras yang digunakan untuk teknologi ini terus meningkatkan kualitas tetapi harga telah menurun drastis. Ketersediaan *freeware* (sering sebagai bagian dari program *chatting*) telah membuat perangkat lunak berbasis konferensi video dapat diakses oleh banyak orang.

Konferensi video menambahkan alternatif lain yang mungkin dapat dipertimbangkan bila:

- a. Percakapan langsung dibutuhkan;
- b. Informasi visual merupakan komponen penting dari percakapan;
- c. Pihak percakapan tidak bisa secara fisik datang ke lokasi yang sama; dan
- d. Biaya atau waktu perjalanan adalah suatu pertimbangan.

Rancangan Jalur Komunikasi Konferensi Video di Lingkungan Ditjen Cipta Karya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6
Rancangan Jalur Komunikasi Konferensi Video

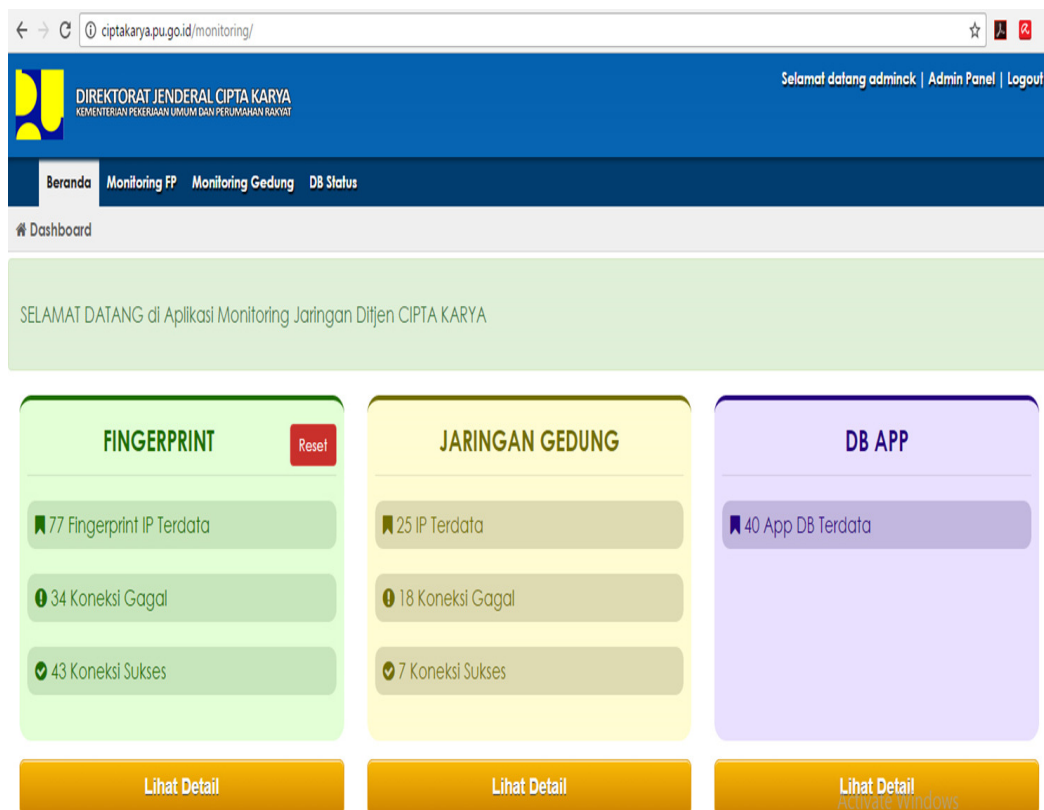
Konferensi video dapat memungkinkan seseorang atau sekelompok orang di Pusat Informasi Pengembangan Permukiman dan Bangunan (PIP2B) untuk mengadakan rapat dengan masyarakat setempat dan berkomunikasi dengan pusat. Waktu dan uang yang dulu dikeluarkan dalam perjalanan dapat dihemat dan digunakan untuk pertemuan singkat. Teknologi seperti VoIP dapat digunakan dalam konferensi video untuk mengaktifkan pertemuan yang berhubungan dengan kegiatan ke-Cipta Karya-an, dengan biaya rendah tanpa meninggalkan aktivitas di lapangan.

Kegiatan-kegiatan ke-CiptaKarya-an yang dapat dilakukan melalui Konferensi Video meliputi :

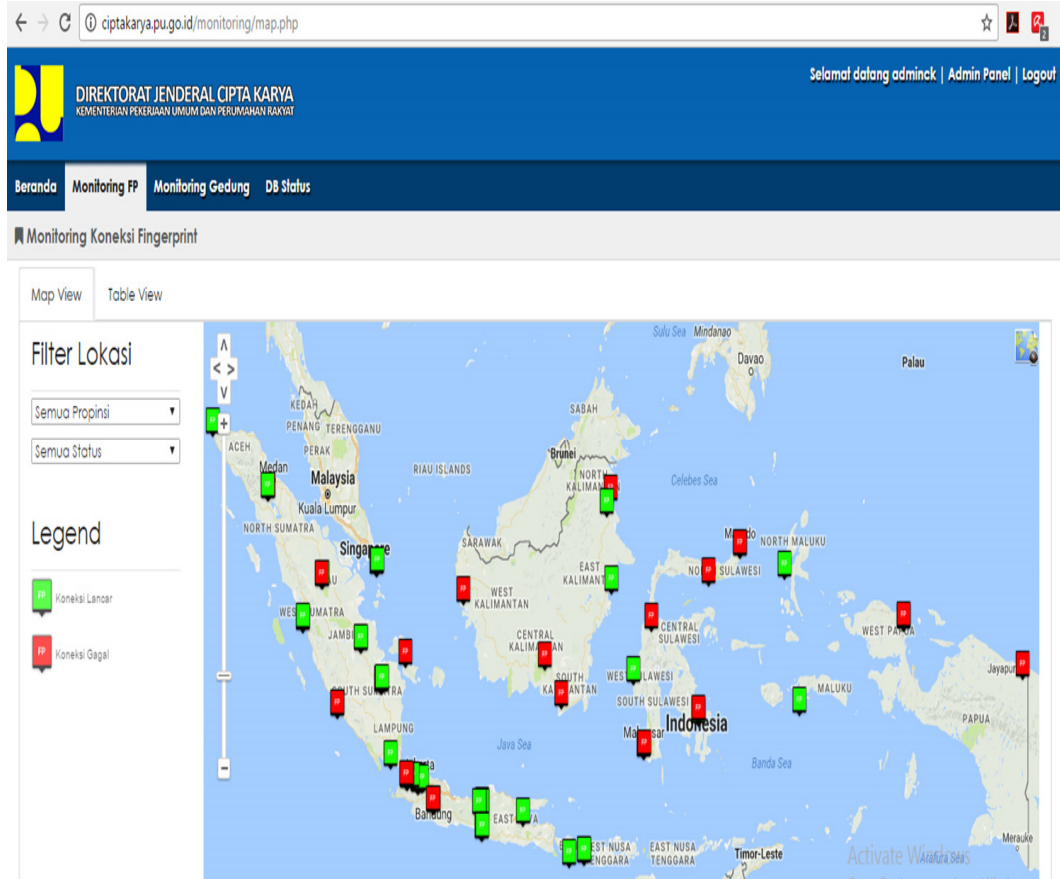
- a. Kampanye Edukasi Bidang Penataan Bangunan dan Lingkungan
- b. Pelaksanaan Hari Habitat Dunia.

4.5 MONITORING INFRASTRUKTUR TIK DAN APLIKASI DITJEN CIPTA KARYA

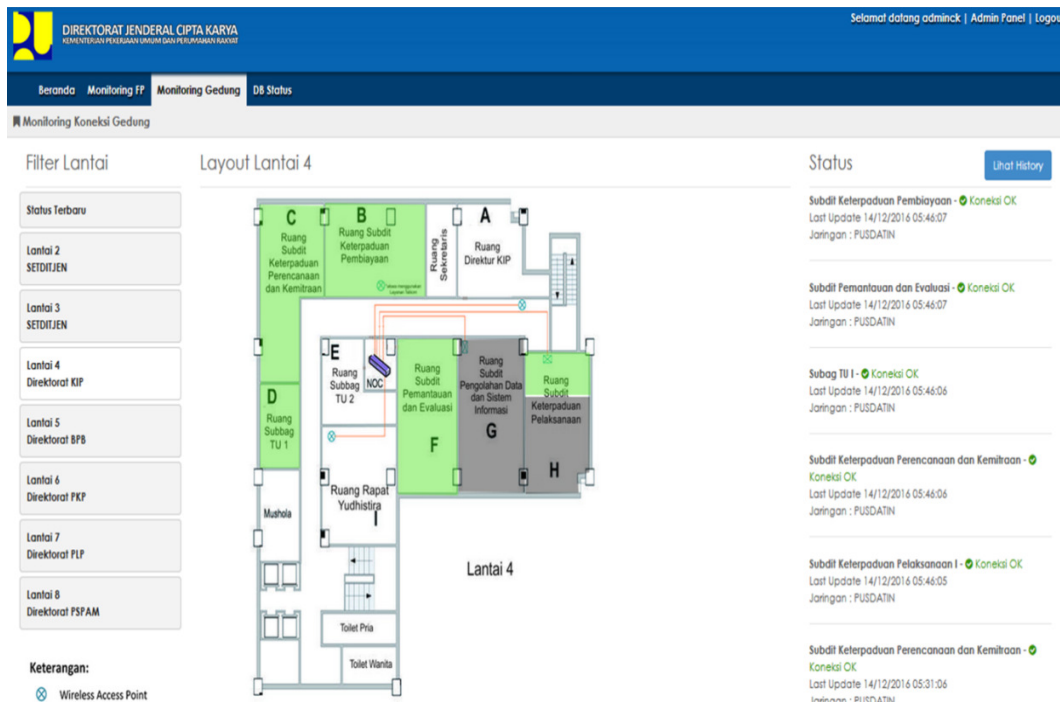
Infrastruktur jaringan komunikasi data pada Gedung Cipta Karya saat ini dimonitor pada Ruang Network Operation Center (NOC) lantai 4. Seluruh titik dengan alamat IP dapat dimonitor dengan memanfaatkan Aplikasi monitoring yang telah dibangun pada tahun 2016 ini. Dengan demikian, aktivitas mati hidupnya jaringan dapat dimonitor untuk selanjutnya dapat dipelihara bila terjadi sesuatu pada simpul jaringan, baik VPN maupun Jaringan Komunikasi Data lainnya. Selain itu, aktivitas aplikasi pada server Cipta Karya dapat dimonitor oleh sistem, sehingga diharapkan semua aplikasi yang terinstal didalam server cipta karya dapat dipelihara sesuai dengan fungsinya.



Gambar 7
Tampilan Aplikasi Monitoring Infrastruktur TIK – 1



Gambar 8
 Tampilan Aplikasi Monitoring Infrastruktur TIK – 2



Gambar 9

*Tampilan Aplikasi Monitoring Infrastruktur TIK – 3***4.6 ROADMAP PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

Untuk mewujudkan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang dapat mendukung kegiatan operasional di lingkungan Direktorat Jenderal Cipta Karya maka disusun rencana perkembangan tahunan mulai dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2019 yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tahun 2016

- a. Menggunakan perangkat CCTV beserta pemasangan jaringannya untuk memantau kondisi daerah yang strategis di wilayah Indonesia yang terhubung ke *Situation Room*.
- b. Menggunakan perangkat *Video Conference* beserta pemasangan jaringannya untuk membantu dalam hal komunikasi antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah dan masyarakat.
- c. Mengembangkan aplikasi sistem monitoring jaringan (VPN, internet, dan kondisi aktif/mati perangkat) di seluruh gedung Cipta Karya.

Tahun 2017

- a. Pengembangan jaringan *backbone* (fiber optik) untuk meningkatkan kualitas jaringan komunikasi di lingkungan Ditjen Cipta Karya.
- b. Menambah pemasangan perangkat CCTV beserta pemasangan jaringannya untuk memantau kondisi daerah yang strategis di wilayah Indonesia yang terhubung ke *Situation Room*.
- c. Menyelesaikan pemasangan perangkat *Video Conference* beserta pemasangan jaringannya di seluruh Gedung PIP2B untuk membantu dalam hal komunikasi antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah dan masyarakat.
- d. Membantu Randal di tiap provinsi dalam hal teknis persiapan dan pemasangan Database server di Gedung PIP2B guna mendukung kegiatan Database Infrastruktur Permukiman.
- e. Memelihara perangkat keras dan aplikasi Kehadiran Pegawai lingkungan Ditjen Cipta Karya.

Tahun 2018

- a. Pemeliharaan jaringan komunikasi di lingkungan Ditjen Cipta Karya.
- b. Menambah pemasangan perangkat CCTV beserta pemasangan jaringannya untuk memantau kondisi daerah yang strategis di wilayah Indonesia yang terhubung ke *Situation Room*.
- c. Membantu Randal di tiap provinsi dalam hal teknis pemeliharaan Database server guna mendukung kegiatan Database Infrastruktur Permukiman.

Tahun 2019

- a. Pemeliharaan jaringan komunikasi di lingkungan Ditjen Cipta Karya.
- b. Menambah pemasangan perangkat CCTV beserta pemasangan jaringannya untuk memantau kondisi daerah yang strategis di wilayah Indonesia yang terhubung ke *Situation Room*.
- c. Memelihara perangkat *Video Conference* yang terpasang di PIP2B di 33 provinsi.

5 KESIMPULAN

Penyusunan Renstra TIK Ditjen Cipta Karya dengan menggunakan kerangka TOGAF disusun dengan mengacu pada kondisi TIK yang ada di organisasi. Berdasarkan pemahaman tersebut, maka potret TIK Ditjen Cipta Karya menunjukkan berbagai kesenjangan antara kebutuhan dan realitas yang ada. Adapun kesenjangan ini menjadi acuan dalam melakukan pemetaan akan kebutuhan TIK. Dimana hasil pemetaan yang ada membawa pada usulan-usulan terhadap infrastuktur TIK. Di sisi lain, hasil pemetaan juga mengusulkan pengembangan infrastruktur TIK yang menjadi kebutuhan, baik yang bersifat jangka pendek, maupun yang bersifat panjang.

Model enterprise architecture (EA) yang terbentuk dapat digunakan sebagai panduan pengelolaan TIK pada organisasi. Arsitektur teknologi yang berupa rancangan topologi jaringan sudah termasuk ke dalam rencana pengembangan teknologi di organisasi. Arsitektur aplikasi menggunakan platform yang berbeda-beda, sehingga dapat menjamin integritas dan keselarasan TIK yang akan dibangun berdasarkan model EA menggunakan kerangka TOGAF ADM yang diusulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 35/PRT/M/2016 tentang Cetak Biru Teknologi Informasi dan Komunikasi di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- [2] Ward, John; Peppard, Joe, 2002, *Strategic Planning for Information Systems*, John Wiley & Sons, Ltd.
- [3] The Open Group, 2009, *The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method*, <https://www2.opengroup.org/ogsys>, diakses: 09 Agustus 2016.