

Bandung webservice dan semacamnya. Dengan adanya modifikasi ini, sistem dapat diakses kapanpun dan dimanapun oleh pengguna. Sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi mengenai kepegawaian dapat berkurang.

Untuk solusi ini, akan membutuhkan perangkat lunak tambahan di sisi client. Selain itu, akan diperlukan suatu application interface atau API dalam bentuk webservice atau protokol semacamnya. Implementasi perangkat lunak pada sisi client akan berbeda-beda pula, tergantung dari jenis platform dan sistem operasi yang digunakan pada sisi client.

3. Feasibility Analysis

3.1. Pembangunan Sistem Informasi Eksekutif Berbasis Web

3.1.1. Economic Feasibility

a. Cost Benefit Analysis

| Nama Biaya | Jumlah Biaya |
|---------------------------------|------------------------|
| Sewa Hosting + Domain (1 Tahun) | Rp 1.500.000,00 |
| Developing Cost | Rp 5.000.000,00 |
| Total | Rp 6.500.000,00 |

b. Return On Investment (ROI)

Dari daftar pengeluaran yang dibutuhkan untuk membangun sistem tersebut, nilai return on investment dari perusahaan dapat ditentukan dengan rumus

$$ROI = \frac{\text{Profit} - \text{Biaya pengembangan}}{\text{Biaya pengembangan}} \times 100\%$$

Sebagai organisasi non-profit, maka dengan keuntungan Rp 0,00 sehingga

$$ROI = \frac{0 - 6500000}{6500000} \times 100\% = -100\%$$

c. Net Present Value (NPV)

| CashFlow Desc | Year 0 | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Year 4 | Year 5 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Development Cost | Rp 6,5 juta | | | | | |
| Operation and maintenance cost | | Rp 1 juta | Rp 1 juta | Rp 1 juta | Rp 1 juta | Rp 1 juta |
| Discount factor for 12% | 1 | 0.893 | 0.797 | 0.712 | 0.636 | 0.567 |
| Time Adjust Cost | Rp 6,5 juta | Rp 0,9 juta | Rp 0,8 juta | Rp 0,7 juta | Rp 0,6 juta | Rp 0,55 juta |
| Cumulative Time Adjust | Rp 6,5 juta | Rp 7,4 juta | Rp 8,2 juta | Rp 8,9 juta | Rp 9,5 juta | Rp 10,05 juta |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| Cost | | | | | | |
| Benefits derived | | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta |
| Time Adjust Benefit | | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta |
| Cumulative Time Adjust Benefit | | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta |
| NPV | | | | | | -Rp 10,05 juta |

3.1.2. Technical Feasibility

Dengan solusi pembuatan sistem informasi eksekutif berbasis web ini diperlukan beberapa orang pegawai yang bertindak sebagai webmaster atau web administrator yang bertugas untuk memperbaharui basis data dan melakukan pengawasan terhadap kinerja sistem. Secara umum, sistem informasi eksekutif yang akan kami buat cukup sederhana dan user friendly sehingga tidak diperlukan pelatihan khusus bagi tim web master atau web administrator. Untuk membuat sistem informasi eksekutif ini akan dibutuhkan computer server untuk hosting dan sebuah alamat domain untuk memudahkan pengguna dalam mengakses sistem yang akan dibangun. Adapun spesifikasi minimal dari computer server yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

- Prosesor 8 core i7 3.3 GHz
- Hardisk 1TB
- Operating System Linux Server
- RAM 4 GB

3.1.3. Operational Feasibility

Solusi pembuatan sistem informasi eksekutif berbasis web ini akan sangat memudahkan para petinggi pemerintah Kota Bandung dalam memperoleh informasi mengenai kepegawaian Kota Bandung, karena sistem ini dapat membuat suatu informasi yang berguna dalam mendukung analisis pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem informasi eksekutif ini, Walikota dan para petinggi di setiap SKPD pemerintahan Kota Bandung dapat bekerja lebih cepat dalam menentukan kebijakan yang akan diambil.

Sistem ini juga dapat diakses kapanpun dan di manapun secara real time. Sistem ini dapat menyajikan data secara statistik dalam bentuk-bentuk visualisasi data berupa grafik. Sehingga memudahkan para penggunanya dalam melakukan analisis dari informasi yang diberikan.

3.1.4. Schedule Feasibility

Untuk membuat sistem informasi eksekutif berbasis web ini, waktu yang diperlukan sekitar 3-5 bulan karena kami harus membuat software ini dari awal bukan mengembangkan dari software yang sebelumnya sudah ada. Pertama kami harus mempelajari bagaimana memvisualisasikan data menjadi sebuah informasi yang dapat dipakai untuk memudahkan proses analisis pengambilan keputusan. Selain itu kami juga harus mempelajari bagaimana struktur basis data pada sistem informasi yang sedang berjalan saat ini (SIMPEG) dan menentukan informasi apa saja yang dapat diekstraksi dari basis data tersebut.

Setelah itu, kami harus menentukan desain pattern, metodologi pengembangan perangkat lunak, dan framework apa yang akan digunakan untuk membangun sistem ini. Setelah itu barulah masuk ke bagian implementasi, membuat desain antarmuka, integrasi dan pengujian. Beban kerja dibagi menjadi tiga. Karena pada pembangunan sistem ini melibatkan tim yang beranggotakan tiga orang, yaitu seorang database analyst, seorang web programmer dan seorang designer.

Berdasarkan penjelasan scope dari sistem yang akan dibangun tersebut dan resource yang tersedia, waktu 3-5 bulan bukanlah waktu yang berlebihan dalam menyelesaikan sistem informasi ini.

3.2. Pembangunan Sistem Informasi Eksekutif Berbasis Platform (Native) client-server

3.2.1. Economic Feasibility

a. Cost Benefit Analysis

| Nama Biaya | Jumlah Biaya |
|--|-------------------------|
| Pembuatan webservice atau API | Rp 1.000.000,00 |
| Device untuk pengembangan | Rp 3.000.000,00 |
| Developing Cost (desktop & android) apps | Rp 10.000.000,00 |
| Total | Rp 14.000.000,00 |

b. Return On Investment (ROI)

Dari daftar pengeluaran yang dibutuhkan untuk membangun sistem tersebut, nilai return on investment dari perusahaan dapat ditentukan dengan rumus

$$ROI = \frac{\text{Profit} - \text{Biaya pengembangan}}{\text{Biaya pengembangan}} \times 100\%$$

Sebagai organisasi non-profit, maka dengan keuntungan Rp 0,00 sehingga

$$ROI = \frac{0 - 6500000}{6500000} \times 100\% = -100\%$$

c. Net Present Value (NPV)

| CashFlow Desc | Year 0 | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Year 4 | Year 5 |
|--------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Development Cost | Rp 14 juta | | | | | |
| Operation and maintenance cost | | Rp 1 juta | Rp 1 juta | Rp 1 juta | Rp 1 juta | Rp 1 juta |
| Discount factor for 12% | 1 | 0.893 | 0.797 | 0.712 | 0.636 | 0.567 |
| Time Adjust Cost | Rp 14 juta | Rp 0,9 juta | Rp 0,8 juta | Rp 0,7 juta | Rp 0,6 juta | Rp 0,55 juta |

| | | | | | | |
|--------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|-----------------------|
| Cumulative Time Adjust Cost | Rp 14 juta | Rp 14,9 juta | Rp 15,7 juta | Rp 16,4 juta | Rp 17 juta | Rp 17,55 juta |
| Benefits derived | | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta |
| Time Adjust Benefit | | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta |
| Cumulative Time Adjust Benefit | | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta | Rp 0 juta |
| NPV | | | | | | -Rp 17,55 juta |

3.2.2. Technical Feasibility

Tidak seperti solusi dengan pembuatan sistem informasi eksekutif berbasis web, solusi ini tidak memerlukan pegawai tambahan untuk bertindak sebagai webmaster atau web administrator dalam melakukan pengawasan terhadap kinerja sistem. Sistem ini hanya membutuhkan sebuah device/platform yang sesuai dengan software yang akan dikembangkan di sisi client. Untuk komunikasi server dan client akan dilakukan melalui API yang dikonfigurasi dari sisi server. Untuk membuat sistem informasi eksekutif ini akan dibutuhkan sebuah infrastruktur komunikasi client-server, komputer server, dan device client baik itu mobile based (android) maupun desktop based (windows). Adapun spesifikasi minimal dari komputer server yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Prosesor 8 core i7 3.3 GHz
- b. Hardisk 1TB
- c. Operating System Linux Server
- d. RAM 4 GB

Sementara untuk spesifikasi minimum di sisi client adalah sebagai berikut

1. Mobile
 - a. Prosesor dual core 1.5 GHz
 - b. Operating System Android
 - c. RAM 500 MB
2. Desktop
 - a. Prosesor core 2 duo 2.4 GHz
 - b. Operating System Windows
 - c. RAM 1 GB

3.2.3. Operational Feasibility

Solusi pembuatan sistem informasi eksekutif berbasis client-server ini akan sangat memudahkan para petinggi pemerintah Kota Bandung dalam memperoleh informasi mengenai kepegawaian Kota Bandung, karena sistem ini dapat membuat suatu informasi yang berguna dalam mendukung analisis pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem informasi eksekutif ini, Walikota dan para petinggi di setiap SKPD pemerintahan Kota Bandung dapat bekerja lebih cepat dalam menentukan kebijakan yang akan diambil.

Sistem ini juga dapat diakses kapanpun dan di manapun secara real time baik itu melalui desktop ataupun mobile tanpa harus menggunakan aplikasi browser. Karena

sistem ini dibangun dengan native software, maka tingkat kecepatan dan keandalannya lebih baik dibandingkan dengan software berbasis web.

3.2.4. Schedule Feasibility

Untuk membuat sistem informasi eksekutif berbasis web ini, waktu yang diperlukan sekitar 15-20 bulan karena kami harus membuat suatu arsitektur komunikasi antar software yaitu berupa API Application Interface yang membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, untuk software pada sisi client harus dikembangkan dari awal bukan mengembangkan dari software yang sebelumnya sudah ada. Sehingga dibutuhkan eksplorasi lebih dalam mengembangkan software pada suatu platform tertentu. Selain itu kami juga harus mempelajari bagaimana struktur basis data pada sistem informasi yang sedang berjalan saat ini (SIMPEG) dan menentukan informasi apa saja yang dapat diekstraksi dari basis data tersebut serta melakukan integrasi dengan software pada sisi client yang akan dikembangkan.

Setelah itu, kami harus menentukan desain pattern, metodologi pengembangan perangkat lunak, dan framework apa yang akan digunakan untuk membangun sistem ini. Setelah itu barulah masuk ke bagian implementasi, membuat desain antarmuka, integrasi dan pengujian. Beban kerja dibagi menjadi tiga. Karena pada pembangunan sistem ini melibatkan tim yang beranggotakan tiga orang.

Berdasarkan penjelasan scope dari sistem yang akan dibangun tersebut dan resource yang tersedia, waktu 15-20 bulan bukanlah waktu yang berlebihan dalam menyelesaikan sistem informasi ini.

4. Feasibility Analysis Matrix

| Possibility Criteria | Weight | Solusi 1 | Solusi 2 |
|--------------------------------|--------------|--|--|
| Economic Feasibility | 30 % | Biaya pembangunan = Rp 6.500.000,00 Nilai: 85 | Biaya pembangunan = Rp 14.000.000,00 Nilai: 35 |
| Technical Feasibility | 30 % | Memerlukan beberapa orang pegawai yang bertindak sebagai webmaster atau web administrator. Tidak memerlukan device berplatform spesifik. Cukup aplikasi browser. Nilai : 85 | Tidak memerlukan pegawai tambahan. Memerlukan device berplatform spesifik untuk menjalankan software. Nilai : 80 |
| Operational Feasibility | 30 % | Sistem ini juga dapat diakses kapanpun dan di manapun secara real time melalui browser pada platform apapun. Untuk menciptakan sistem yang handal diperlukan spesifikasi komputer server yang menunjang. Nilai : 80 | Sistem dapat diakses kapanpun dan di manapun tanpa harus menggunakan aplikasi browser. Tingkat kecepatan dan kehandalannya lebih baik dibandingkan dengan software berbasis web. Nilai : 95 |
| Schedule Feasibility | 10 % | Karena berbasis web, waktu yang diperlukan untuk pembangunan sistem dari planning sampai pada deployment memakan waktu sekitar 3-5 bulan, Proses maintenance sistem dilakukan dengan mudah. Nilai : 85 | Karena berbasis native apps, waktu yang diperlukan untuk pembangunan sistem dari planning sampai pada deployment memakan waktu sekitar 15-20 bulan. Proses maintenance cukup sulit dilakukan. Nilai : 50 |
| Total | 100 % | 83.5 | 68 |

Melalui Feasibility Analysis di atas, kami memilih pembuatan sistem informasi eksekutif web based sebagai solusi dari permasalahan sistem informasi kepegawaian yang dibutuhkan oleh BKD Kota Bandung khususnya dan Pemerintah Kota Bandung pada umumnya. Selain karena nilai ranking sistem informasi eksekutif web based yang lebih tinggi daripada sistem informasi eksekutif platform based, sistem informasi eksekutif web based juga memiliki beberapa kelebihan tersendiri yang tidak dimiliki oleh sistem informasi eksekutif platform based. Salah satu kelebihannya yaitu, lebih mudah dalam mengimplementasikannya sehingga waktu yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem informasi eksekutif web based lebih singkat dan biaya yang dikeluarkan pun menjadi lebih sedikit.