**Dokumen 2- Analisis Solusi**

**Versetile Silicon Technology**

**Disusun oleh:**

**Kelompok K1-G14**

Adhika Aryantio / 13511061

Ichlasul Amal / 13511075

Asep Saepudin / 13511093

**Program Studi Teknik Informatika**

**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika - Institut Teknologi Bandung**

**Jl. Ganesha 10, Bandung 40132**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ganesha (4) | **Program Studi**  **Teknik Informatika**  **STEI – ITB** | Nomor Dokumen | Jumlah Halaman |
| **ISD01/KX-GXX** | **YY** |

# Daftar Isi

[Daftar Isi 2](#_Toc385261594)

[1. Lingkup Masalah 3](#_Toc385261595)

[2. Solusi Permasalahan 4](#_Toc385261596)

[2.1. Aplikasi Web 4](#_Toc385261597)

[2.2. Aplikasi Desktop 4](#_Toc385261598)

[3. Feasibility Analysis 5](#_Toc385261599)

[3.1. Aplikasi Web 5](#_Toc385261600)

[3.1.1 Economic Feasibility 5](#_Toc385261601)

[3.1.2. Technical Feasibility 6](#_Toc385261602)

[3.1.3. Operational Feasibility 6](#_Toc385261603)

[3.1.4. Schedule Feasibility 6](#_Toc385261604)

[3.2 Aplikasi Desktop 7](#_Toc385261605)

[3.2.1 Economic Feasibility 7](#_Toc385261606)

[3.2.1.1 Cost Benefit Analysis 7](#_Toc385261607)

[3.2.2 Technical Feasibility 8](#_Toc385261608)

[3.2.3 Operational Feasibility 8](#_Toc385261609)

[3.2.4 Schedule Feasibility 8](#_Toc385261610)

[Feasibility Analysis Matrix 8](#_Toc385261611)

[System Improvement Objectives 9](#_Toc385261612)

[Key Performance Indicator 10](#_Toc385261613)

[Lampiran 11](#_Toc385261614)

# Lingkup Masalah

Lingkup Masalah yang kami ambil adalah sistem kepegawaian Versetile Silicon Technology (VST). VST sudah memiliki beberapa cabang di Indonesia, dimana pada setiap cabang perusahaan VST telah memiliki jumlah pegawai yang cukup banyak. Jumlah pegawai yang cukup banyak menjadi persoalan bagaimana mengelola pegawai yang bekerja di perusahaan. Dari analisis yang kami lakukan dan persoalan yang diberikan oleh perusahaan, maka kami menemukan beberapa permasalahan tentang pengelolaan sumber daya manusia yang ada di perusahaan yaitu

1. Tidak Ada *Track Record* Kinerja Pegawai

Pegawai yang bekerja di perusahaan ini belum memiliki *track record* mereka selama bekerja disana di *database* perusahaan sehingga pengerjaan proyek masih menanyakan kepada individu pegawai jenis proyek apa saja yang pernah dilakukan. Perkembangan pegawai juga tidak terdata dengan baik.

1. Pengelolaan Penjadwalan Jam Kerja

Pengelolaan Penjadwalan Jam Kerja dilakukan oleh *Project Leader*, dan belum ada sistem yang baik untuk menampilkan seluruh jadwal pengerjaan proyek.

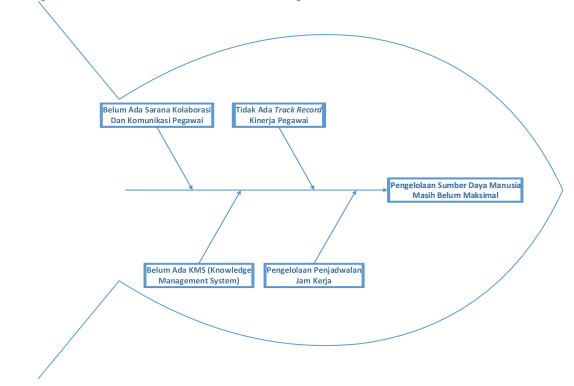
1. Belum Ada KMS (*Knowledge Management System*)

Pengetahuan yang dimiliki pegawai hanya milik pegawai bersangkutan, itu karena perusahaan belum memiliki KMS yang cukup baik, sehingga *tutorial* dan pengajaran tentang pekerjaan di perusahaan belum di dokumentasikan dengan baik.

1. Belum Ada Sarana kolaborasi Dan Komunikasi Pegawai

Sarana untuk berkomunikasi di perusahaan masih sekedar di dalam kantor, dan susah untuk bekerja remote.

Berikut ini merupakan *fishbone* dari permasalahan yang kelompok kami ambil :



Gambar 1 Fishbone Permasalahan

**Gambar 1.1 Fishbone Permasalahan**

# Solusi Permasalahan



## Aplikasi Web

Solusi pertama adalah membuat aplikasi Sistem Pengelolaan SDM yang berbasis web. Tujuan pengembangan solusi menggunakan aplikasi berbasis web adalah untuk memudahkan pegawai dalam mengakses jadwal pekerjaan, tutorial pekerjaan, portofolio pekerjaan, bahkan sampai panggilan pekerjaan. Web ini dapat digunakan oleh *project leader*, pegawai dan semua *stakeholder* yang memiliki kepentingan berkenaan dengan pengembangan SDM.

Isi dari aplikasi web ini adalah tab-tab *Track Record*, Basis Pengetahuan dan Penjadwalan Pegawai yang dapat diakses oleh seluruh pengguna yang memiliki hak akses. *Project leader* dapat melakukan penjadwalan dan mengubah isi dari *track record* serta basis pengetahuan baru yang didapatkan. Fungsi dari aplikasi ini adalah agar semua data tentang pegawai dan proyek dapat disimpan dalam *server* perusahaan yang nantinya akan mudah diakses bila perusahaan dan civitas perusahaan memerlukannya.

## Aplikasi Desktop

Solusi kedua adalah membuat perangkat lunak *offline* yang berfungsi untuk mengelola SDM pada *platform desktop*. Tujuan pengembangan solusi ini adalah agar para pegawai dapat melihat semua kegiatan yang telah dilakukan atau yang sedang dilakukan saat ini.

Pelaksanaan solusi berbasis desktop ini yaitu pada perusahaan terdapat sebuah PC yang dapat diakses oleh *project leader*, semua akses permintaan tentang melihat dan mengecek jadwal harus dilakukan melalui *project leader*. *Project leader* akan memberikan *hard copy* dari data yang diminta.

Fungsi aplikasi desktop ini adalah agar perusahaan memiliki basis data mandiri yang tersimpan di setiap cabang dari VST dimana basis data tersebut akan digunakan untuk keperluaan perusahaan maupun pegawai. Aplikasi ini hanya bisa diakses di jam kerja kantor.

# Feasibility Analysis



## Aplikasi Web

### 3.1.1. Economic Feasibility

* + - 1. ***Cost Benefit Analysis (CBA)***

|  |  |
| --- | --- |
| Tipe | Biaya Operasional |
| Hosting | Rp500.000,00/tahun |
| Biaya Deployment | Rp100.000,00 |
| Biaya Pengembangan | Rp18.000.000,00 |
| Maintenence | Rp1.800.000,00/tahun |
| Biaya Pelatihan | Rp300.000,00 |

Table 3.1 Daftar Rincian Biaya Operasional

Fixed Cost : Rp 18.400.000,00

Annual Cost : Rp 2.300.000,00

Setelah 3 tahun, profit yang didapat = Rp30.000.000,00 dan cost = Rp25.300.000,00.

Benefit :

1. Biaya untuk pelatihan pegawai baru 66% dari biaya awal. Rp 6.000.000,00/tahun
2. Kemungkinan bentrok pegerjaan proyek menurun dari 10% menjadi 3%.
3. Turn over pegawai menurun 20% dengan adanya sistem penghargaan. Rp 4.000.000,00/tahun
4. Permasalahan tentang proyek lebih cepat ditangani

***Return Of Investment (ROI)***

***Net Present Value (NPV)***

Dengan operational costs sebagai berikut

|  |  |
| --- | --- |
| Operational Costs | Value |
| Biaya Pengembangan | Rp18.000.000 |
| Biaya Deployment | Rp100.000 |
| Biaya Pelatihan | Rp300.000 |
| Hosting | Rp500.000 |
| Maintenance | Rp1.800.000 |
| Pelatihan Pegawai Baru | Rp6.000.000 |
| Penghargaan | Rp4.000.000 |
| Interest rate | 5% |

Table 3.2 Operational Costs

didapat NPV sebesar Rp2.596.010,00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Expenses** | | | **Income** | | | |  |  |
| **Term in years** | **Fixed costs** | **Other costs** | **Total** | **Money saved  by project** | **New sales generated by project** | **Equipment sales** | **Total** | **Cash flow** | **Cumulative cash flow** |
| 0 | 18.400.000 |  | 18.400.000 |  |  |  |  | -18.400.000 | -18.400.000 |
| 1 | 2.300.000 |  | 2.300.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 7.700.000 | -10.700.000 |
| 2 | 2.300.000 |  | 2.300.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 7.700.000 | -3.000.000 |
| 3 | 2.300.000 |  | 2.300.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 7.700.000 | 4.700.000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **4.700.000** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **NPV =** | **2.569.010** |  |

Table 3.3 NPV yang Didapat

### 3.1.2. Technical Feasibility

Untuk masalah teknikal yang dibutuhkan sangat mudah, karena untuk aplikasi berbasis web yang dibutuhkan hanya maintenance server / hosting dan halaman web yang selalu up-to date, Hal tersebut bisa dilakukan dengan mudah oleh teknisi dari perusahaan itu sendiri, apabila mengalami kesusahan maka bisa memanggil kami untuk melakukan maintenance

### 3.1.3. Operational Feasibility

Untuk kesanggupan bidang operational, aplikasi berbasis web ini dapat digunakan oleh semua orang (termasuk orang yang cukup awam) karena web ini mudah diakses di mana saja dan kapan saja serta memiliki tampilan antarmuka yang sederhana namun intuitif sehingga memudahkan penggunanya untuk melakukan interaksi baik itu mengakses jadwal, track record, maupun tutorial hal-hal teknis yang dimiliki oleh perusahaaan.

### 3.1.4. Schedule Feasibility

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | Bulan 1 | | | | Bulan 2 | | | |
| Planning |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analisis |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desain |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Testing |  |  |  |  |  |  |  |  |

Table 3.4 Jadwal Proyek

Untuk menyelesaikan solusi ini maka dibutuhkan waktu 2 bulan dengan rincian seperti diatas.

## Aplikasi Desktop

### 3.2.1. Economic Feasibility

**3.2.1.1. Cost Benefit Analysis**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipe | Biaya Operasional |
| Komputer | Rp12.000.000,00 |
| Perawatan software | Rp2.700.000,00/tahun |
| Perawatan hardware | Rp1.200.000,00/tahun |
| Listrik | Rp1.440.000,00/tahun |
| Biaya Pengembangan | Rp18.000.000,00 |
| Biaya Pelatihan | Rp100.000,00 |

Table 3.5 Rincian Biaya Operasional

Fixed Cost : Rp30.100.000,00

Annual Cost : Rp5.340.000,00

Setelah 9 tahun, profit yang didapat = Rp90.000.000,00 dan cost = Rp72.820.000,00.

Benefit :

1. Biaya untuk pelatihan pegawai baru 66% dari biaya awal. Rp 6.000.000,00/tahun
2. Kemungkinan bentrok pegerjaan proyek menurun dari 10% menjadi 3%.
3. Turn over pegawai menurun 20% dengan adanya sistem penghargaan. Rp 4.000.000,00/tahun
4. Permasalahan tentang proyek lebih cepat ditangani

***Return Of Investment (ROI)***

***Net Present Value (NPV)***

Dengan operational costs sebagai berikut

|  |  |
| --- | --- |
| Operational Costs | Value |
| Komputer | 12.000.000 |
| Biaya Pengembangan | 18.000.000 |
| Biaya Pelatihan | 100.000 |
| Perawatan Software | 2.700.000 |
| Perawatan Hardware | 1.200.000 |
| Listrik | 1.440.000 |
| Pelatihan Pegawai Baru | 6.000.000 |
| Penghargaan | 4.000.000 |
| Interest rate | 5% |

Table 3.6 Biaya Operasional

didapat NPV sebesar Rp3.022.449,00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Expenses** | | | **Income** | | | |  |  |
| **Term in years** | **Fixed costs** | **Other costs** | **Total** | **Money saved  by project** | **New sales generated by project** | **Equipment sales** | **Total** | **Cash flow** | **Cumulative cash flow** |
| 0 | 30.100.000 |  | 30.100.000 |  |  |  |  | -30.100.000 | -30.100.000 |
| 1 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | -25.440.000 |
| 2 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | -20.780.000 |
| 3 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | -16.120.000 |
| 4 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | -11.460.000 |
| 5 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | -6.800.000 |
| 6 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | -2.140.000 |
| 7 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | 2.520.000 |
| 8 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | 7.180.000 |
| 9 | 5.340.000 |  | 5.340.000 | 10.000.000 |  |  | 10.000.000 | 4.660.000 | 11.840.000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **11.840.000** |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **NPV =** | **3.022.449** |  |

Table 3.7 Perhitungan NPV

### 3.2.2. Technical Feasibility

Teknikal feasibility untuk solusi 2 ini adalah kebutuhan teknikal untuk aplikasi berbasis desktop ini adalah kemampuan teknisi dari perusahaan bila terdapat masalah di PC yang menjadi platform dari

### 3.2.3. Operational Feasibility

Untuk kesanggupan bidang operational, aplikasi berbasis desktop ini hanya dapat digunakan oleh *project leader*. Aplikasi ini hanya dapat digunakan di saat waktu kerja saja. Aplikasinya mudah dimengerti user karena kami mengembangkannya dengan interface yang mudah dipahami.

### 3.2.4. Schedule Feasibility

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | Bulan 1 | | | | Bulan 2 | | | | Bulan 3 | | | |
| Planning |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analisis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desain |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Testing |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Table 3.8 Jadwal Proyek

Untuk menyelesaikan solusi ini maka dibutuhkan waktu 3 bulan dengan rincian seperti diatas.

## Feasibility Analysis Matrix

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kriteria Kelayakan | Bobot | Aplikasi Web | Aplikasi desktop |
| Economic Feasibility | 50% | Modal kembali hanya dalam 3 tahun  Nilai : 90 | Modal kembali dalam 9 tahun  Nilai : 60 |
| Technical Feasibility | 20% | Tidak memerlukan tenaga ahli untuk perawatan  Nilai : 90 | Memerlukan perawatan desktop  Nilai : 80 |
| Operational Feasibility | 20% | Bisa diakses oleh siapa saja dan dimana saja  Nilai : 90 | Hanya bisa diakses oleh project leader  Nilai : 70 |
| Schedule Feasibility | 10% | Membutuhkan waktu 2 bulan pengerjaan  Nilai : 80 | Membutuhkan waktu 3 bulan pengerjaan  Nilai : 70 |
| **NILAI TOTAl** | **100%** | **89** | **67** |

Table 3.9 Matrix Analisis

Keterangan:

Bobot economic feasibility sebesar 50% dipilih berdasarkan kondisi organisasi yang masih tergolong perusahaan kecil dan belum memiliki dana belanja yang besar. Bobot technical feasibility hanya sebesar 20% dipilih berdasarkan kondisi organisasi yang termasuk dalam industri high-tech dan tidak mempermasalahkan penggunaan teknologi yang sulit. Bobot operational feasibility hanya sebesar 20% dipilih berdasarkan karyawan yang sudah terbiasa mengoperasikan perangkat lunak. Bobot schedule feasibility hanya sebesar 10% dipilih karena tidak ada urgensi dari organisasi untuk menyelesaikan proyek ini.

# System Improvement Objectives

PIECES sebelum solusi diterapkan

***Performance***

Dari sisi performa pengelolaan SDM, masalah yang dihadapi adalah keluar-masuknya pegawai karena sistem penghargaan perusahaan masih belum ada, sehingga dapat mengganggu performa perusahaan dalam mengerjakan proyek.

***Information***Tidak adanya informasi tentang basis pengetahuan dan pengalaman dari pegawai yang sudah bekerja pada perusahaan. Informasi portofolio pekerjaan pegawai masih balum ada.

***Economy***

Biaya untuk *training* pegawai tinggi.

***Control***

Tidak ada

***Efficiency***

Pengelolaan jadwal untuk melaksanakan proyek masih dipegang oleh project leader. Untuk *training* pegawai harus melakukan *training sesion* yang lama.

***Service***

Tidak ada.

PIECES setelah solusi diterapkan

***Performance***

Tidak Ada.

***Information***Tidak Ada.

***Economy***

Biaya untuk *training* pegawai masih ada.

***Control***

Tidak ada.

***Efficiency***

Tidak ada.

***Service***

Tidak ada.

# Key Performance Indicator

1. Turn Over pegawai menurun 20% dari sistem yang berjalan
2. Biaya untuk pelatihan pegawai baru 66% dari biaya awal.
3. Kemungkinan bentrok pegerjaan proyek menurun dari 10% menjadi 3%.
4. Permasalahan tentang proyek lebih cepat ditangani dibandingkan sistem yang berjalan.