

---

# SISTEM INFORMASI PELAYANAN PENYUSUNAN RENCANA TENAGA KERJA PROVINSI / KABUPATEN / KOTA BERBASIS WEB DI PUSAT PERENCANAAN KETENAGAKERJAAN

Mochammad Arief Sutisna<sup>1</sup>, Subandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STMIK Muhammadiyah Jakarta, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>STMIK Muhammadiyah Jakarta, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

<sup>1</sup>m\_arief\_sutisna@stmikmj.ac.id, <sup>2</sup>bandi809@gmail.com

## Abstrak

Pelayanan perencanaan tenaga kerja provinsi/kabupaten/kota yang saat ini berjalan adalah melalui pelatihan bagi staf dinas tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota, kendala yang terjadi adalah staf dinas tenaga kerja yang telah di latih belum mampu menyusun rencana tenaga kerja secara mandiri karena keterbatasan waktu dan materi yang diberikan dalam pelatihan, selain itu seiring perubahan pimpinan daerah sering terjadi mutasi pegawai di daerah, hal ini menyebabkan staf yang mendapatkan pelatihan penyusunan rencana tenaga kerja daerah sering terkena mutasi.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dengan tahapan *Requirements, Analysis, Design, Testing, Maintenance*. Selain itu, penulis juga menggunakan metode pengumpulan data melalui studi pustaka, observasi, dan wawancara. Aplikasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database* penyimpanan data.

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membantu memaksimalkan kinerja instansi terkait dalam hal proses kerja yang ada dengan membuat Sistem Informasi Penyusunan Rencana Tenaga Kerja Daerah Berbasis Web di Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan, Badan Perencanaan dan Pengembangan Ketenagakerjaan, Kementerian Ketenagakerjaan R.I. dengan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam proses kerja.

Kata kunci : sistem, informasi, perencanaan, tenaga kerja, provinsi/kabupaten/kota, web

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi berkembang dengan cepat sehingga diperlukan penyesuaian teknologi informasi secara berkelanjutan. Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan - Badan Perencanaan dan Pengembangan Ketenagakerjaan - Kementerian Ketenagakerjaan memanfaatkan teknologi informasi dalam menunjang kinerja lembaganya. Akan tetapi seiring berjalannya waktu diperlukan penyesuaian teknologi informasi yang digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada. Salah satunya adalah dalam proses pembinaan penyusunan perencanaan tenaga kerja daerah baik Provinsi maupun Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia.

Berdasarkan permasalahan yang terdapat di Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan - Badan Perencanaan dan Pengembangan Ketenagakerjaan - Kementerian Ketenagakerjaan, maka penulis membuat Sistem Informasi Pelayanan Penyusunan Rencana Tenaga Kerja Provinsi/Kabupaten/Kota Berbasis Web Di Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan.

### 1.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang masalah yang ada, maka penulis dalam penelitian ini mengidentifikasi permasalahan yang akan di bahas, adapun identifikasi masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Belum tersedianya alat bantu pelayanan perencanaan tenaga terhadap Provinsi/Kabupaten/Kota yang mudah diakses.
2. Pelayanan di Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan untuk perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota masih mengandalkan sambungan telepon dan *email*.
3. Pemantauan perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota mengandalkan laporan dari masing masing Provinsi/Kabupaten/Kota dan mengandalkan sambungan telepon dan email dan di catat kedalam daftar Provinsi/Kabupaten/Kota yang telah memiliki perencanaan tenaga kerja.

### 1.2. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka batasan masalah yang ada sebagai berikut :

1. User aplikasi ini dibatasi hanya 1 (satu) user id untuk setiap dinas tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota.
2. Aplikasi ini menyediakan template penghitungan proyeksi perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota 5 (lima) tahun ke depan
3. Aplikasi ini menyediakan template penulisan perencanaan tenaga kerja dalam bentuk *microsoft word* sesuai dengan sistematika penulisan perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota.
4. Aplikasi ini digunakan untuk melakukan persetujuan atau tidak dari Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan terhadap dengan hasil perhitungan, analisis dan narasi perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota.
5. Aplikasi ini mencatat aktivitas semua user yang menggunakan aplikasi ini.

### 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang ada sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi pelayanan penyusunan perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/kota yang dapat menyelesaikan identifikasi masalah ?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi pelayanan penyusunan perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/kota berjalan dengan baik ?

### 1.4. Landasan Teori

Berikut adalah landasan teori yang dikemukakan :

#### 1.4.1. Sistem

Sistem adalah prosedur-prosedur yang saling berkaitan membentuk suatu kerangka kerja yang utuh untuk melaksanakan suatu perintah atau pekerjaan sehingga dalam pelaksanaannya antara satu elemen dengan elemen yang lain saling berinteraksi demi mencapai suatu tujuan yang sudah di tentukan [1]

#### 1.4.2. Informasi

Informasi adalah suatu hasil pengolahan berasal dari data yang sudah dimanipulasi dan dirangkum sedemikian rupa dengan bentuk dan cara yang lain dari pada bentuk aslinya sebagai tujuan untuk mendapatkan hasil akhir sebagai sarana pengambilan keputusan [2] [3]

#### 1.4.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem komputer yang menyediakan informasi berdasarkan olahan data yang diterima melalui input – proses - output kepada user dimana user itu sendiri membutuhkan informasi tersebut untuk

membantunya dalam mengambil keputusan. Sistem informasi sendiri adalah sebuah kerangka dimana untuk mendapatkan sebuah informasi yang dibutuhkan maka perlu mengkoordinasikan antara sistem komputer dengan manusia. [4]

#### **1.4.4. Pelayanan Perencanaan Tenaga Kerja Provinsi/Kabupaten/Kota Berbasis Web**

Menyiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan sesuai harapan Provinsi/Kabupaten/Kota dalam proses pembuatan analisa keadaan tenaga kerja yang ada saat ini dengan permasalahan yang ada kemudian membuat kemungkinan keadaan tenaga kerja mendatang dengan jangka waktu tertentu dengan kemungkinan masalah yang akan terjadi selanjutnya ditindaklanjuti dengan penetapan kebijakan dan program untuk mencapai tujuan yang dilakukan oleh tim disuatu wilayah dengan menggunakan bantuan alat penjelajah web melalui suatu jaringan (internet). [5] [6] [7] [8] [9] [10]

#### **1.4.5. PHP ( Hypertext Preprocessor)**

Definisi PHP (*Hypertext Preprocessing*) adalah bahasa script yang di dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis yang didesain untuk pengembangan web".[11]

#### **1.4.6. XAMPP**

*XAMPP* merupakan suatu software yang bersifat *open source* yang mendukung dibeberapa sistem operasi". [12]

#### **1.4.7. MySQL**

*MySQL* adalah *RDBMS (Relational Data Base Management System)* yaitu aplikasi sistem yang berfungsi menjalankan pengolahan data.[13]

#### **1.4.8. Sublime Text**

*Sublime text* adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan developer (pengembang), penulis dan desainer. Para programmer biasanya menggunakan sublime text untuk menyunting source code yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini sublime text sudah mencapai versi 3. [14]

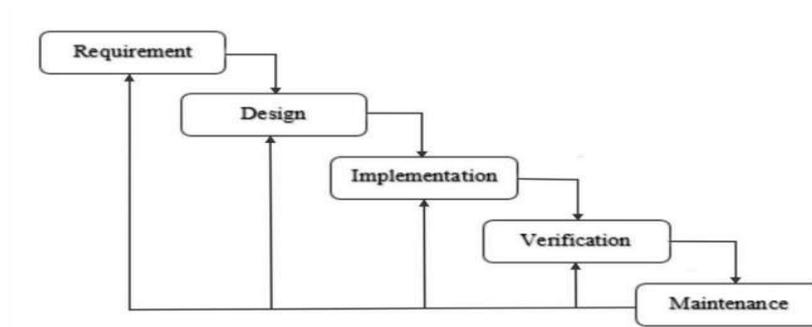
#### **1.4.9. UML**

*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah ' bahasa' yang menjadi standar dalam industry untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML adalah sebuah standar pemodelan untuk merancang model pada sebuah sistem. Pemodelan (*modeling*) merupakan proses merancang sebuah piranti lunak sebelum melakukan proses pengkodean (*coding*).[15]

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Dalam merancang sistem informasi penyusunan rencana tenaga kerja daerah ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem waterfall yang menjelaskan bahwa metode waterfall memiliki tahapan utama dari waterfall model yang mencerminkan aktifitas pengembangan dasar.



Gambar 1. Metode Pengembangan *Waterfall*

## 2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data penulisan ini adalah :

### 2.2.1. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati secara langsung mengenai objek yang akan diteliti serta melalui pengamatan langsung pusat perencanaan ketenagakerjaan..

### 2.2.2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan informasi dengan mewawancarai atau bertanya langsung kepada narasumber terkait penelitian. Dalam wawancara ini penulis menanyakan mengenai pelayanan penyusunan perencanaan tenaga kerja provinsi/kabupaten/kota yang selama ini digunakan.

### 2.2.3. Studi Pustaka

Studi pustaka ini dilakukan dengan melakukan pencarian buku – buku, jurnal dan artikel, baik yang terdapat dipustaka maupun dari internet yang berhubungan dengan penelitian yang diambil. Data – data yang berasal dari buku dan internet dijadikan sebagai referensi dalam penyusunan tugas skripsi ini.

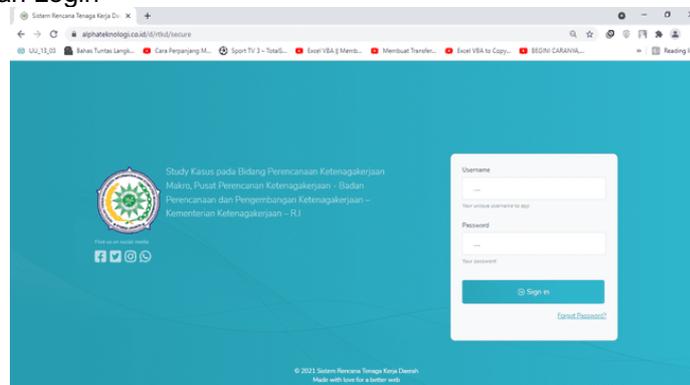
## 3. HASIL

### 3.1 Implementasi

#### 1. Implementasi Halaman Pusat

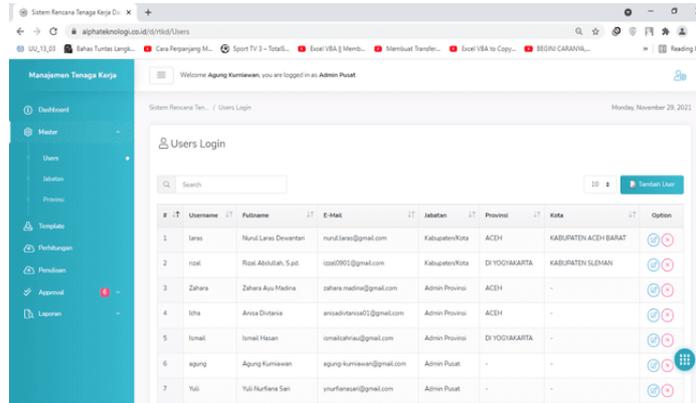
Implementasi tampilan pada menu user pusat terdapat beberapa tampilan seperti pada gambar 2 sampai dengan gambar 7 dibawah ini.

##### a. Halaman Login



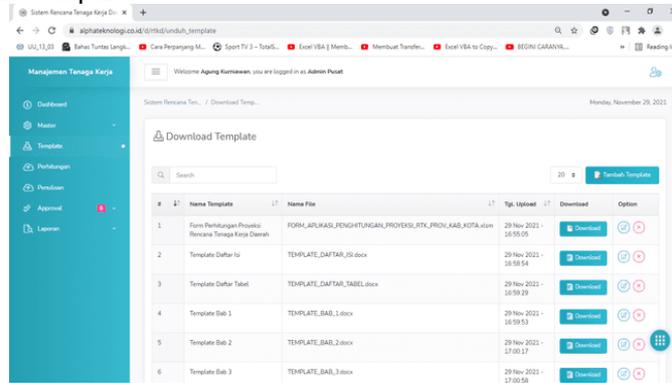
Gambar 2. Halaman Login

b. Halaman Master user



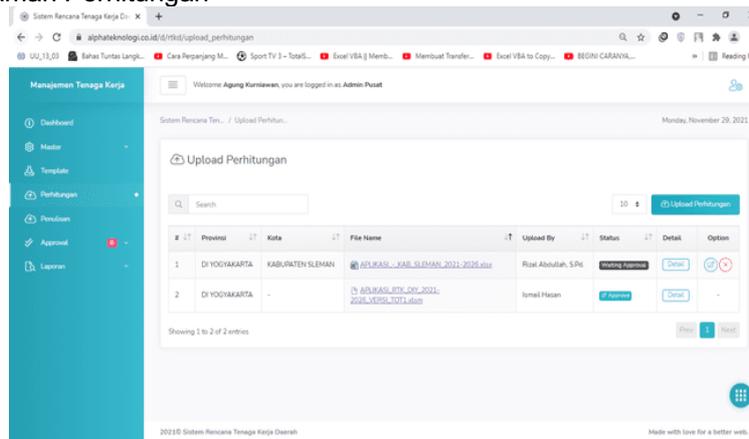
Gambar 3. Halaman Master

c. Halaman Template



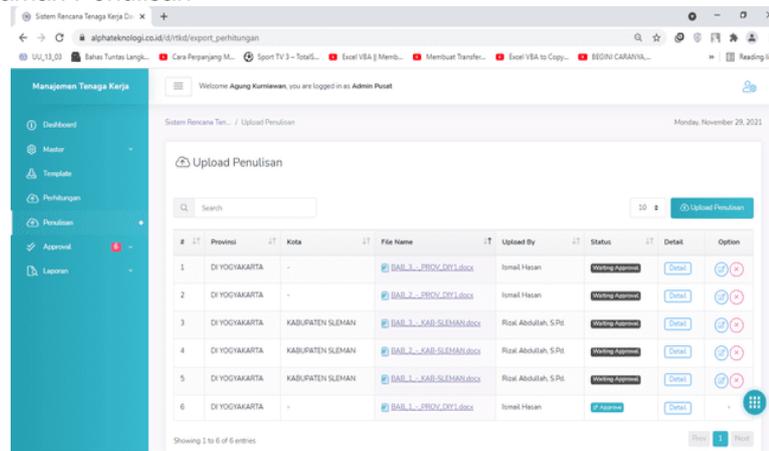
Gambar 4. Halaman Template

d. Halaman Perhitungan



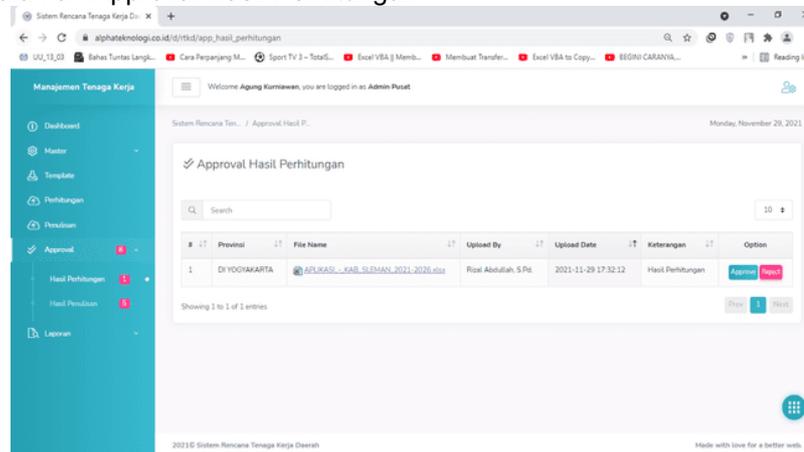
Gambar 5. Halaman Perhitungan

e. Halaman Penulisan



Gambar 6. Halaman Penulisan

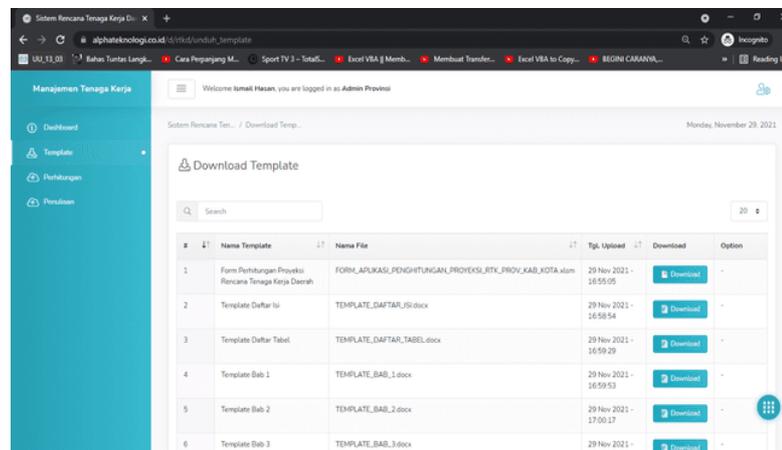
f. Halaman Approval Hasil Perhitungan



Gambar 7. Halaman Approval Hasil Penulisan

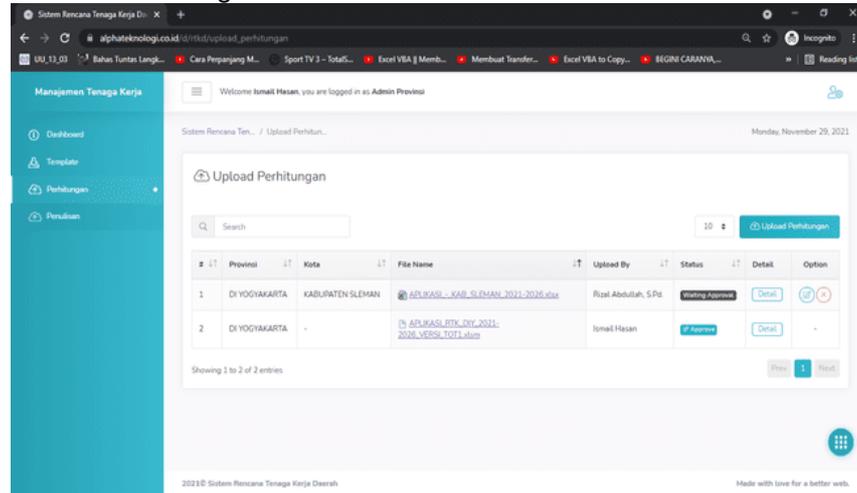
2. Implementasi Halaman Daerah

a. Halaman Template



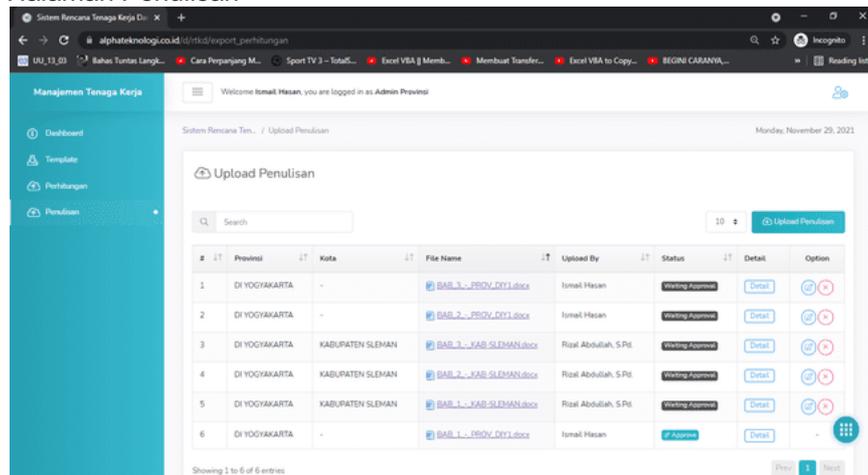
Gambar 8. Halaman Template

b. Halaman Perhitungan



Gambar 9. Halaman Perhitungan

c. Halaman Penulisan



Gambar 10. Halaman Penulisan

3.2 PENGUJIAN DAN PEMELIHARAAN

1. Pengujian Halaman Pusat

Ada beberapa modul yang akan diuji untuk mengetahui keberhasilan dalam menjalankan aplikasi. Seperti pada table 1 sampai dengan tabel 11.

Tabel 1. Pengujian Halaman Master

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menambah user id	User melakukan penambahan user id	Black Box
2	Menambah Jenis Jabatan User Id	User melakukan penambahan jenis jabatan user id	Black Box
3	Melihat daftar Provinsi	User melihat daftar provisi	Black Box
4	Hak akses user id	User melihat hak akses user id	Black Box

**Tabel 2.** Pengujian Halaman Template

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menambah template	User melakukan penambahan template	<i>Black Box</i>
2	Menghapus template	User melakukan penghapusan template	<i>Black Box</i>
3	Mengganti Template	User melakukan penggantian file template	<i>Black Box</i>

**Tabel 3.** Pengujian Halaman Perhitungan

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menambah file hasil perhitungan	User melakukan penambahan file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
2	Mendownload file hasil perhitungan	User melakukan download file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
3	Melihat detail file hasil perhitungan	User melihat detail file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
4	Mengganti file hasil perhitungan	User melakukan penggantian file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
5	Menghapus file hasil perhitungan	User menghapus file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
6	Melihat status file hasil perhitungan	User melihat status file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>

**Tabel 4.** Pengujian Halaman Penulisan

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menambah file hasil penulisan	User melakukan penambahan file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
2	Mendownload file hasil penulisan	User melakukan download file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
3	Melihat detail file hasil penulisan	User melihat detail file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
4	Mengganti file hasil penulisan	User melakukan penggantian file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
5	Menghapus file hasil penulisan	User menghapus file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
6	Melihat status file hasil penulisan	User melihat status file hasil penulisan	<i>Black Box</i>

**Tabel 5.** Pengujian Halaman Approval

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Approval file hasil perhitungan	User melakukan approval file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
2	Reject file hasil perhitungan	User melakukan reject file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
3	Mencari file hasil perhitungan	User melakukan pencarian file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
4	Approval file hasil penulisan	User melakukan approval file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
5	Reject file hasil penulisan	User melakukan reject file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
6	Mencari file hasil penulisan	User melakukan pencarian file hasil penulisan	<i>Black Box</i>

**Tabel 7.** Pengujian Halaman Acitivity Log

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Melihat aktivitas user id	User melihat aktivitas user id	<i>Black Box</i>
2	Mencari aktivitas user is	User mencari aktivitas user id	<i>Black Box</i>

**Tabel 8.** Pengujian Halaman Login

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Login	User melakukan login	<i>Black Box</i>

**Tabel 9.** Pengujian Halaman Template

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Mendownload template	User melakukan download template	<i>Black Box</i>

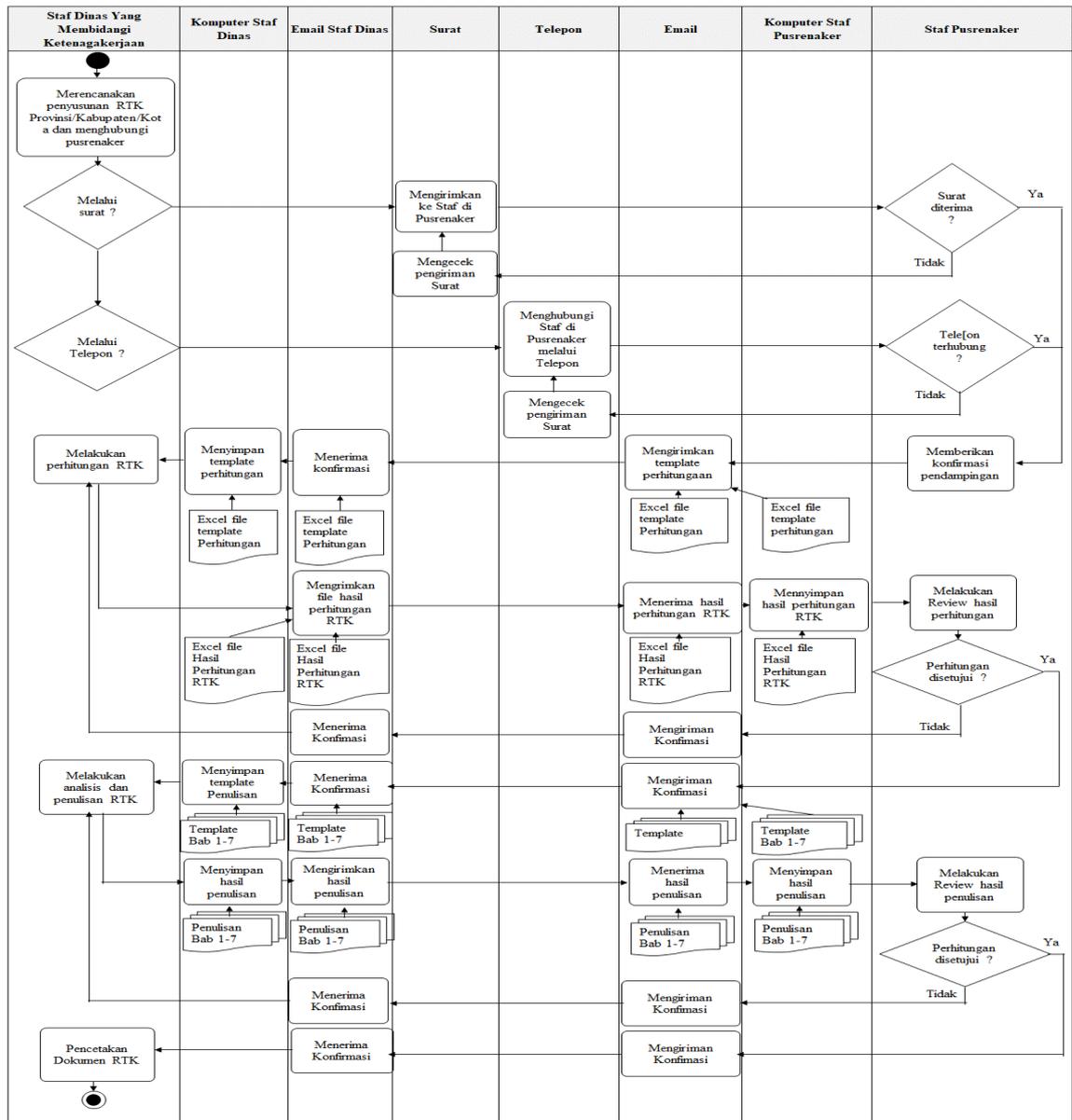
**Tabel 10.** Pengujian Halaman Perhitungan

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menambah file hasil perhitungan	User melakukan penambahan file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
2	Mendownload file hasil perhitungan	User melakukan download file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
3	Melihat detail file hasil perhitungan	User melihat detail file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
4	Mengganti file hasil perhitungan	User melakukan penggantian file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
5	Menghapus file hasil perhitungan	User menghapus file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>
6	Melihat status file hasil perhitungan	User melihat status file hasil perhitungan	<i>Black Box</i>

**Tabel 11.** Pengujian Halaman Penulisan

No	Menu yang diuji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menambah file hasil penulisan	User melakukan penambahan file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
2	Mendownload file hasil penulisan	User melakukan download file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
3	Melihat detail file hasil penulisan	User melihat detail file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
4	Mengganti file hasil penulisan	User melakukan penggantian file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
5	Menghapus file hasil penulisan	User menghapus file hasil penulisan	<i>Black Box</i>
6	Melihat status file hasil penulisan	User melihat status file hasil penulisan	<i>Black Box</i>

### 3.3 Sistem Yang Berjalan



Gambar 11. Activity Diagram Sistem Yang Berjalan

Penjelasan activity diagram diatas adalah saat ini proses pendampingan penyusunan rencana tenaga kerja daerah melalui komunikasi menggunakan surat menyurat, telepon dan email dimana daerah menghubungi staf pusat yang mereka kenal kemudian daerah mengirimkan hasil hitungan melalui email, setelah itu staf pusat melakukan review hasil hitungan tersebut dan memberikan informasi ke daerah apakah hasil hitungan daerah sudah benar.

Setelah menerima informasi hasil hitungan benar maka data tersebut dipindahkan kedalam template penulisan oleh daerah dan dilakukan penulisan (analisis dan narasi).

Setelah itu hasil penulisan dikirimkan ke pusat untuk dilakukan review oleh pusat melalui email. Kemudian staf pusat melakukan review dan memberikan konfirmasi penulisan

sudah sesuai atau belum. Setelah dilakukan konfirmasi oleh pusat maka daerah dapat mencetak buku tersebut menjadi buku rancangan tenaga akerja daerah.

### 3.4 Pemeliharaan

Secara umum pemeliharaan sysetm dengan berbasis web dapat dibagi menjadi 2 (dua) bagian. Pembagian pemeliharaan system dengan menggunakan web site sebagai berikut :

#### a. Pemeliharaan Perangkat Lunak

1. *Backup* data  
Langkah *backup* data sangat penting dilakukan untuk mengantisipasi apabila sewaktu-waktu terjadi masalah pada perangkat penyimpanan data sehingga mengakibatkan data hilang. Lain halnya jika teratur membackup data sehingga apabila terjadi masalah, masih ada data yang bisa digunakan untuk pemulihan.
2. Manajemen Keamanan sistem  
Manajemen keamanan sistem juga tidak boleh ditinggalkan mengingat saat ini sedang marak-maraknya aksi penguncian data bahkan pencurian data. Manajemen sistem bisa dengan selalu memperbarui *firewal* yang dimiliki oleh sistem penyimpanan ataupun menambahkan antivirus dari pihak ke tiga yang di percayakan.
3. Pemantauan Proses Kerja Aplikasi *Website*  
Dilakukan monitoring secara periodik terhadap fungsi-fungsi yang ada dalam aplikasi website ini sehingga dapat mendeteksi secara dini kerusakan yang terjadi, sehingga memudahkan untuk dilakukan perbaikan. Permsalahan yang terjadi dan perbaikan yang dilakukan sebaiknya dicatat kedalam suatu buku maintenance baik secara *hardcopy* maupun *softcopy*.

#### b. Pemeliharaan Perangkat Keras

1. Tempatkan Server di ruangan yang dilengkapi dengan pendingin udara(*Air Conditioner*) bersuhu rendah, atau kalau tidak ada sebisa mungkin server jangan ditempatkan pada tempat yang lembab dan berdebu.
2. Lakukan pembersihan hadware secara berkala agar dapat diketahui sejauh mana hardware tersebut masih mampu bertahan sehingga sudah dipersiapkan *hardware* penggantinya.

## 4 PEMBAHASAN

### 4.1 Analisa Kebutuhan

Dalam pembuatan sistem ini tentu dibutuhkan dukungan perangkat dan komponen-komponen guna memaksimalkan sistem informasi ini mulai dari perangkat keras, perangkat lunak, dan *tools* yang lainya yang menunjang pembuatan sistem ini.

#### 1. Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

- |                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. Prosesor           | : Intel Pentium IV atau lebih |
| 2. Memori             | : 1 GB atau lebih             |
| 3. Video Grafis       | : 128 MB atau lebih           |
| 4. Monitor            | : 1024 x 768 pixel atau lebih |
| 5. Hard Disk          | : 80 GB atau lebih            |
| 6. Mouse dan Keyboard | : US standar                  |

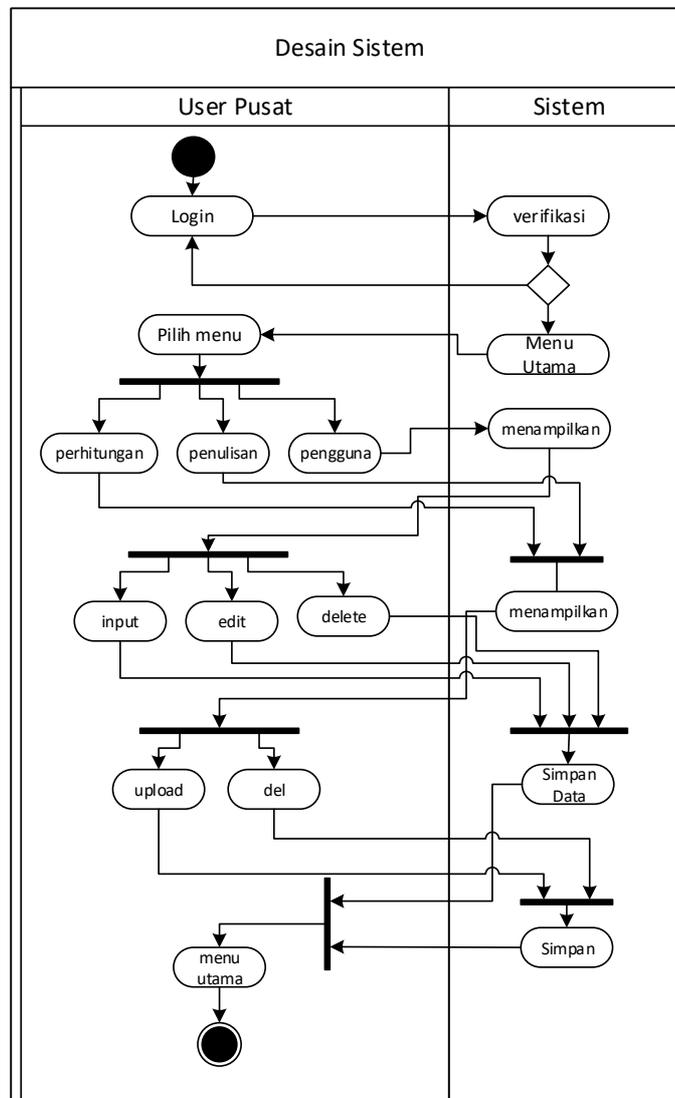
## 2. Perangkat Lunak (software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

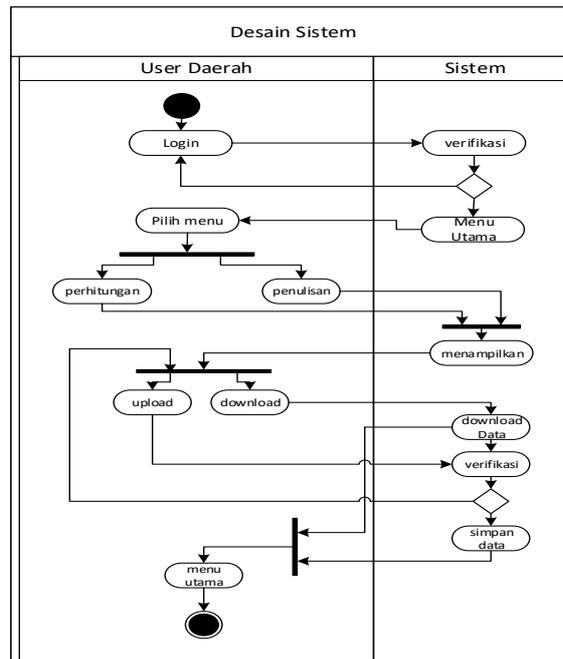
1. Sistem Operasi : Windows
2. Web Server : Apache versi 2.4.4 keatas
3. Web Programming : PHP versi x.x.x
4. Database Server : MySQL versi x.x.x
5. Browser : Google chrome dan Firefox

### 4.2 Desain Sistem

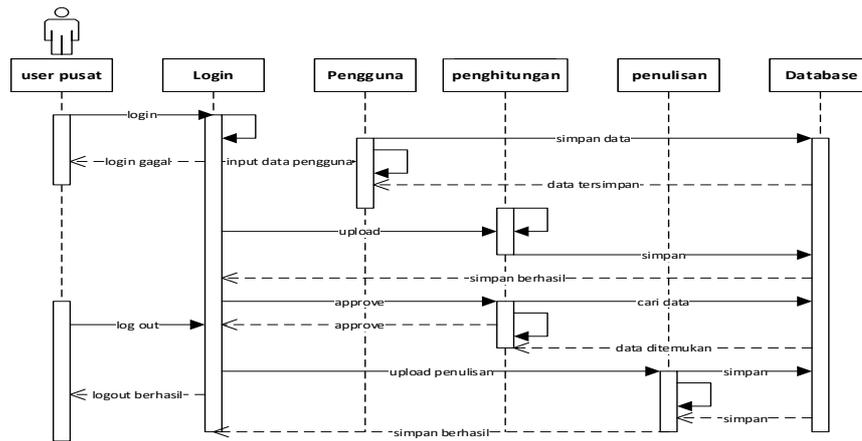
Penjelasan activity diagram pada **Gambar 3**. Sampai dengan **Gambar 6** adalah jalannya proses pendampingan penyusunan rencana tenaga kerja daerah melalui sistem berbasis web. Dimana user daerah dan pusat dalam berkomunikasi dalam proses penyusunan rencana tenaga kerja daerah melalui sistem berbasis web tersebut. Didalam sistem akan tersimpan semua file yang telah dilakukan approval sehingga file tersimpan dalam sistem tersebut.



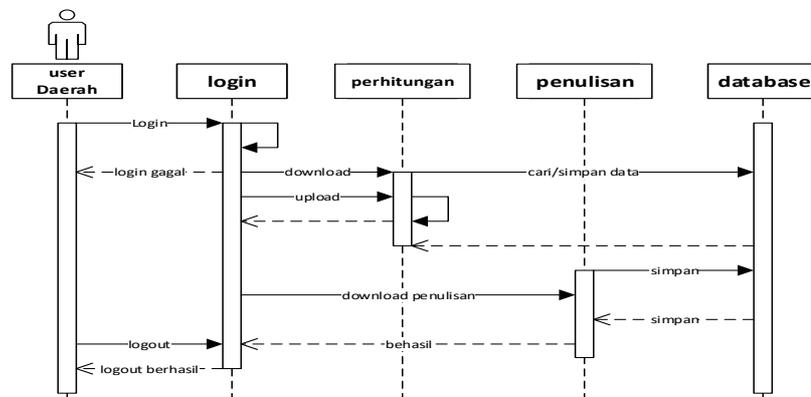
**Gambar 12.** Activity Diagram Sistem User Pusat



Gambar 13. Activity Diagram Sistem User Daerah



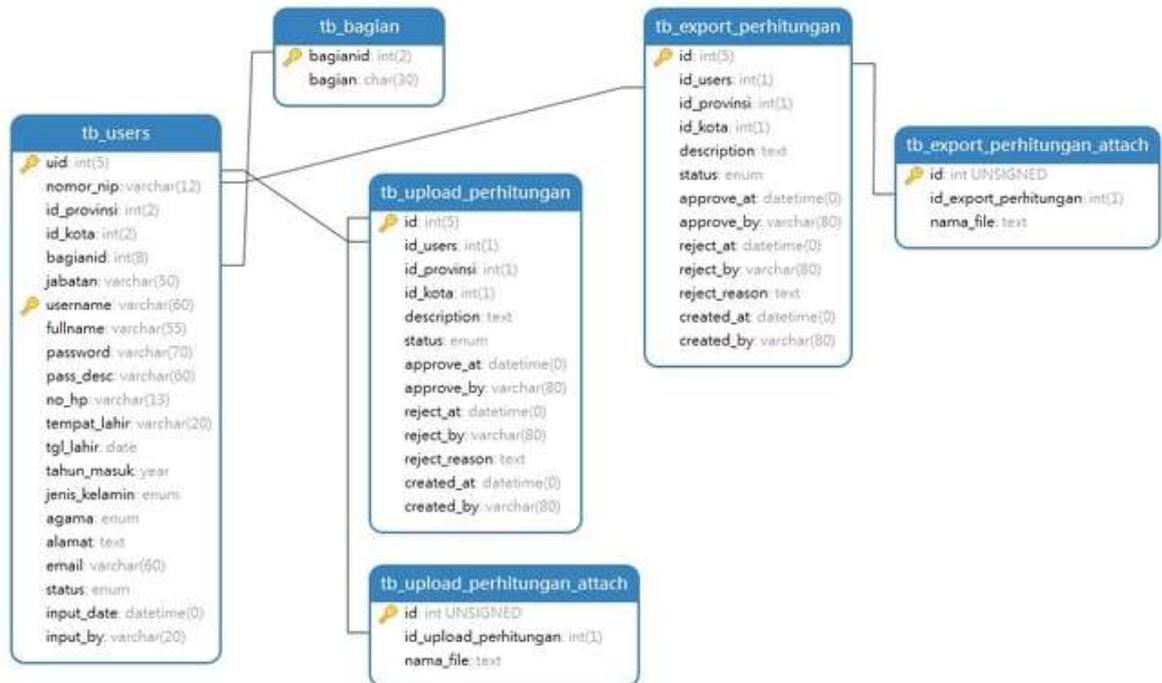
Gambar 14. Sequence Diagram Sistem User Pusat



Gambar 15. Sequence Diagram Sistem User Daerah

### 4.3 Desain Database

Tampilan rancangan *Class Diagram* database.



Gambar 16. Class Diagram

## 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan observasi serta analisis yang dilakukan pada lokasi selama penelitian berlangsung, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal, diantaranya :

1. Dengan dibangunnya sistem informasi ini sangat membantu Provinsi/Kabupaten/Kota di dalam perencanaan tenaga kerja masing-masing.
2. Dengan dibangunnya sistem informasi ini sangat membantu pemerintah pusat dalam melayani Provinsi/Kabupaten/Kota di dalam perencanaan tenaga kerja masing-masing.
3. Dengan dibangunnya system ini sangat mempermudah pemantauan perencanaan tenaga kerja Provinsi/Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia.

### 5.2 Rekomendasi

Adapun beberapa rekomendasi yang ingin penulis sampaikan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan di kemudian hari penulis berharap adanya pengembangan sistem. Terutama dari sisi menu yang bisa ditambahkan lebih banyak lagi. Misalkan karena salam sistem saat ini iinput data kedalam *template word* masih bersifat manual ke depan dapat dikembangkan menjadi proses
2. Pemindehan data ke *template word* secara otomatis
3. Dalam system saat ini aplikasi perhitungan proyeksi rencana tenaga kerja masih menggunakan *microsoft excel*, ke depan dapat diintegrasikan kedalam sistem dengan menggunakan aplikasi berbasis *website*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] [https://www.academia.edu/11175380/Metode\\_Pengumpulan\\_Data\\_Observasi](https://www.academia.edu/11175380/Metode_Pengumpulan_Data_Observasi),3 Desember 2019, 13.00 PM
- [2] Jurnal J-Click Vol 3 No 2 Desember 2016
- [3] Jurnal Komputasi Vol 7 No.1 , 2019 Ilmu Komputer Unila
- [4] Jurnal Mahajana Informasi, Vol.4 No. 1, 2019
- [5] Jurnal POSITIF, Volume I, No.2, Mei 2016 : 8 - 15
- [6] Jurnal Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Vol. 14 No. 1, Juni 2018
- [7] Jurnal JUMANTAKA Vol 1 No. 1 – 2018
- [8] Jurnal Ekonomi & Bisnis, Volume 2, Nomor 1, Maret 2017
- [9] E-JURNAL EKONOMI PEMBANGUNAN UNIVERSITAS UDAYANA, Vol. 7. No. 12 Desember 2018
- [10] Journal of Regional Economics Indonesia , Vol. 2, No. 1, 2021
- [11] Madcoms, *Pemrograman php dan mysql untuk pemula*. 2016.
- [12] Purbadian, *Trik Cepat Membangun Aplikasi berbasis web dengan Framework CodeIgniter*. 2016.
- [13] J. Enterprise, *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. 2018.
- [14] I. F. P. Roni Habibi, Ferdy Berliano Putra, *Aplikasi kehadiran dosen menggunakan PHP OOP*. 2020.
- [15] Y. S. Kusno Harianto, Henny Pratiwi, *Unified Modelling Language (UML) adalah 'bahasa' pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang 'berorientasi objek'. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih*. 2019.