

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karir Berbasis Web

Yeka Hendriyani¹, Ambiyar², Ika Parma Dewi³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Elektronika FT Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Mesin FT Universitas Negeri Padang

^{1,2,3}Jln. Prof.Dr.Hamka Air Tawar FT,UNP,Padang 25131, Indonesia

Email:yekahendriyani@ft.unp.ac.id¹, ambiyar@gmail.com², ika_parma@ft.unp.ac.id³

Abstract - The purpose of this research is to design a Decision Support System (DSS) to choose a job based on the web. So that later this system can be a container consulting user or member in determining the choice of type of work by the personality they have. The input data used is the result of personality tests then the data will be processed using the Case-Based Reasoning (CBR) method to be matched with the psychological value of personality then matched to the type of work then the system will advise on job vacancy according to his personality. The design of this system using a structured system design model as data flow and object-based system design is Unified Modeling Language (UML), PHP as a programming language with Codeigniter framework, and MySQL as database. The results of this study are an application that can be used by the community to consult in determining the appropriate job type choices.

Keywords: Decision Support Systems, CBR, Framework Codeigniter.

I. PENDAHULUAN

Setiap manusia memiliki kebutuhan yang harus dipenuhi baik kebutuhan fisik maupun psikologis. Untuk kebutuhan fisik seperti makanan, pakaian dan perumahan, kebutuhan ini akan terpenuhi jika seseorang memiliki uang. Seseorang harus bekerja untuk mendapatkan uang, walaupun uang bukan satu-satunya alasan mengapa orang harus bekerja. Seseorang bekerja karena ada sesuatu yang hendak dicapai, dan orang berharap bahwa aktivitas kerja yang dilakukan akan membawanya kepada suatu keadaan yang lebih memuaskan daripada keadaan sebelumnya. Sebelum bekerja seseorang harus memilih pekerjaan yang sesuai dengan dirinya. [5]

Saat kita dihadapkan dengan pemilihan karir, maka akan timbul dalam diri, pekerjaan apa yang cocok dengan saya? Apakah saya harus menjadi guru? Apakah saya harus jadi dokter? Dan banyak lagi pertanyaan-pertanyaan lain yang muncul. Menentukan suatu pilihan memang tidaklah mudah banyak hal yang harus diperhitungkan, begitupun dalam pemilihan karir.

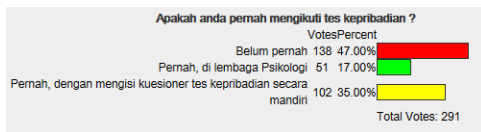
Pemilihan karir merupakan salah satu proses pembuatan keputusan terpenting dalam kehidupan individu. Keputusan yang ia buat akan berdampak pada apa yang akan dilalui dalam hidupnya. Seseorang akan mempertimbangkan beberapa pilihan pekerjaan yang didasarkan atas berbagai faktor diantaranya kesesuaian internal seperti minat, kepribadian, kemampuan, dan lain-lain. Pemilihan karir juga merupakan aspek kehidupan sosial seseorang yang tidak dapat terelakkan karena hal tersebut merupakan salah satu proses pembuatan keputusan setelah individu melewati beberapa tahap perkembangan dalam hidupnya.

Pentingnya mempertimbang-kan kecocokan karakteristik pribadi dengan pilihan bidang karir, "Kesesuaian dari tipe kepribadian seseorang dan lingkungan dapat memprediksi dan memahami kepribadian dan model lingkungan. Tipe dominan tersebut menentukan arah pilihan karir seseorang.[3]

Berdasarkan hasil *voting* yang dilakukan oleh situs kepribadian bahwa orang yang pernah mengikuti tes minat dan kepribadian disebuah lembaga sebanyak 17%, yang pernah melakukan kuisisioner secara mandiri sebanyak 35%,

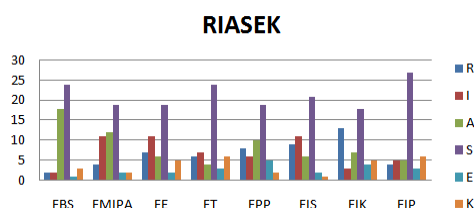
*) **penulis korespondensi:** Yeka Hendriyani
Email: yekahendriyani@ft.unp.ac.id

dan yang belum pernah melakukan tes kepribadian sebanyak 47% dari jumlah yang ikut melakukan *voting* (www.teskepribadian.com). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Hasil Teskepribadian.com

Selain dari itu, penulis juga sudah mencari data awal yaitu melakukan *survey* di Universitas Negeri Padang (UNP) yang memiliki 8 (delapan) fakultas yaitu Fakultas Teknik (FT), Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP), Fakultas Ilmu Sosial (FIS), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Fakultas Bahasa dan Seni (FBS), Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK), Fakultas Ekonomi (FE), dan Fakultas Pariwisata dan Perhotelan (FPP). *Survey* ini dilakukan pada tanggal 07 sampai 21 Februari 2017 dengan cara menyebar angket pada setiap fakultas yang berjumlah sama yaitu 50 lembar dengan total 400 lembar.



Gambar 2. Diagram Kepribadian UNP

Angket tersebut disusun berdasarkan teori Holland yang mengemukakan ada 6 tipe kepribadian yang terdapat pada individu dan lingkungannya, yaitu: Realistik, Investigatif, Artistik, Sosial, *Enterprising* dan Konvensional.

Berdasarkan hasil *survey* tersebut diketahui bahwa masih banyak yang belum mengenal minat dan kepribadiannya untuk merintis karir dimasa mendatang. Pada tabel diatas terlihat bahwa rata-rata mahasiswa UNP tiap fakultas kepribadian dominannya adalah sosial sehingga diambil kesimpulan bahwa masih banyak mahasiswa UNP yang belum mengenal kepribadiannya sendiri.

Adanya sistem pendukung keputusan pemilihan karir ini diharapkan dapat membantu warga Indonesia buat mengetahui tipe pekerjaan yang cocok dengan karakter yang dimilikinya dan memudahkan buat pencarian lowongan pekerjaan. Tools yang digunakan dalam perancangan ini antara lain memakai bahasa pemrograman PHP, framework Codeigniter, database MySQL, tata cara pemodelan sistem terstruktur serta pemodelan sistem berbasis objek.

II. KAJIAN PUSTAKA

Basis data ada dua kata yaitu basis dan data. Basis bisa disebut dengan gudang, tempat penyimpanan atau sarang. Data dapat diartikan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa dan lain sebagainya. Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang saling berhubungan, disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa perulangan (*redudansi*) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan [2]. Basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berealisasi. [4]

Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data-data yang saling berhubungan sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan data.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang pendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model.[8].

Informasi yang tersimpan didalam database dapat dilihat pada aplikasi. Aplikasi terbuat memakai bahasa pemrograman PHP. PHP adalah bahasa pemrograman disisi server yang dapat meng-embed HTML. Digunakan untuk mengelola konten dinamis, *database*, *session tracking*, dan lain sebagainya. Saat ini PHP sudah sangat banyak dipakai oleh para pengembang contohnya *wordpress.org*, *facebook.com*, *unp.ac.id* dan masih banyak lagi.

PHP (Perl Hypertext Preprocessor) adalah sekumpulan script PERL yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Kemampuan bahasa pemrograman PHP adalah kemampuannya untuk membangun aplikasi web yang kompleks, namun tetap stabil dalam kecepatan proses dan stabilitas tinggi. [7]

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan yang selanjutnya kita singkat dalam tugas akhir ini menjadi SPK, SPK adalah sistem berbasis komputer yang digunakan oleh manager atau sekelompok manager pada setiap level organisasi dengan membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah semi terstruktur.[6]

Beberapa karakteristik SPK antara lain adalah sebagai berikut menawarkan keluwesan, mudah untuk dikendalikan, berdiri sendiri, dukungan solusi diawal, dan menggunakan analisis data yang canggih.[1]

Secara umum, pemilihan karir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang sebagai usaha mempersiapkan diri untuk memilih jenis pekerjaan. Holland mengungkapkan bahwa pemilihan karir adalah merupakan hasil dari pengaruh pada budaya, teman bergaul, orang tua, orang dewasa yang dianggap memiliki peranan yang penting.

Tipe kepribadian dibagi menjadi enam golongan yaitu realistik, investigatif, artistik, sosial, *enterprising*, dan konvensional. [3]

Orang realistik memahami area sosial serta fisiknya dengan memilah tujuan, nilai-nilai serta tugas yang

membutuhkan evaluasi obyektif, konkret, manipulasi benda-benda, perlengkapan, fauna, serta mesin- mesin.

Orang-orang intelektual menguasai lingkungan fisik dan sosial melalui penggunaan inteligensi, misalnya dengan memanipulasi ide, kata-kata dan simbol-simbol dibandingkan melalui kecakapan fisik dan sosial.

Orang-orang artistik menguasai lingkungan sosial dan fisiknya dengan menggunakan perasaan, emosi, kata hati, dan imajinasinya untuk menciptakan produk dan bentuk-bentuk seni.

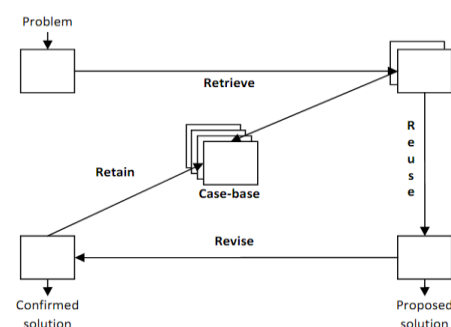
Orang-orang sosial memahami lingkungannya dengan memilah tujuan, nilai-nilai serta tugas-tugas di mana dia bisa memakai kecakapannya demi kepentingan orang lain dalam ikatan buat melatih serta mengganti tingkah lakunya.

Orang-orang *enterprising* memilih nilai-nilai, tujuan, dan tugas-tugas melalui yang mana ia dapat mengekspresikan keberaniannya mengambil resiko, kebutuhan untuk menguasai orang lain, semangat yang besar, enerjik, dan kualitas yang bersifat impulsive.

Orang-orang konvensional menguasai lingkungan fisik dan sosial dengan memilih tujuan, nilai-nilai dan tugas-tugas yang didukung oleh adat kebiasaan masyarakat.

Metode *Case Based Reasoning (CBR)* atau Penalaran Berbasis Kasus adalah salah satu metode untuk membangun sistem pakar dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus – kasus sebelumnya .

Alur proses CBR dalam memecahkan masalah didefinisikan dalam 4 langkah, yaitu *retrive*, *reuse*, *revise*, dan *retain*.



Gambar 3. Alur CBR

Retrive, mengambil masalah atau kasus yang paling serupa. Dalam proses ini, tahapan yang ada adalah identifikasi masalah, memulai pencocokan, dan seleksi.

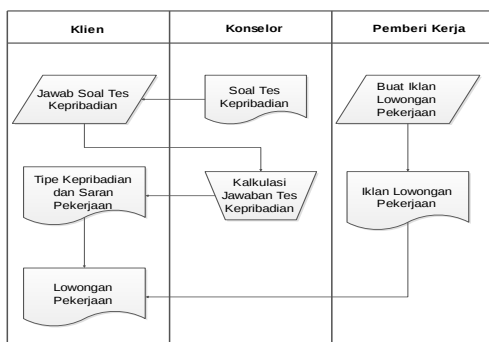
Reuse, memakai kembali permasalahan ataupun permasalahan buat berupaya membongkar permasalahan. Terdapat 2 metode buat melaksanakan reuse permasalahan yang sudah terdapat: pertama reuse pemecahan (transformational reuse) dan kedua reuse tata cara permasalahan yang terdapat buat membuat pemecahan (derivational reuse).

Revise, merevisi pemecahan yang diajukan bila perlukan. 2 tugas utama dari tahapan ini merupakan penilaian pemecahan serta membetulkan kesalahan. *Retain*, mempertahankan ataupun menaruh pemecahan baru selaku bagian dari permasalahan ataupun permasalahan baru. Terdapat sesi ini, terjalin sesuatu proses penggabungan dari pemecahan permasalahan yang baru yang benar ke knowledge yang sudah terdapat. Atau pun bisa dikatakan kalau retain bertu gas menaruh pengalaman buat membongkar permasalahan yang hendak tiba ke dalam basis permasalahan.

III. METODE PERANCANGAN SISTEM

Dalam pengembangan sebuah sistem, ada beberapa hal yang harus kita perhatikan terlebih dahulu, yaitu analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis sistem yang akan diusulkan.

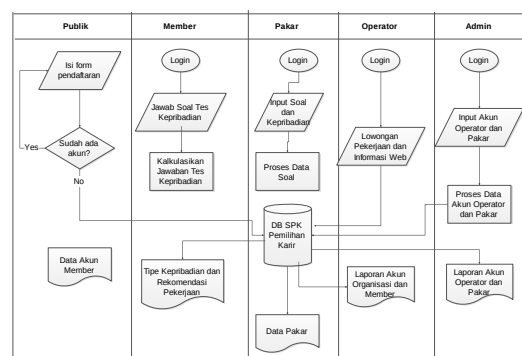
Flow map sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:



Gambar 4. *Flow map* Sistem berjalan

Berdasarkan gambar *flow map* sistem berjalan diatas, prosedur sistem berjalan saat ini yaitu masyarakat mencari tempat melakukan konsultasi karir, saat melakukan konsultasi karir masyarakat sebagai klien akan diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan oleh konselor. Berdasarkan jawaban klien, maka konselor melakukan kalkulasi dan analisis jawaban sehingga dapat mengetahui tipe kepribadian klien untuk merekomendasikan karir yang sesuai. Setelah klien mengetahui jenis pekerjaan yang sesuai dengan tipe kepribadiannya, klien mencari lowongan pekerjaan yang tersedia dari para penyedia lowongan pekerjaan.

Setelah menganalisis sistem lama maka dirancanglah sistem yang baru SPK pemilihan karir untuk memberikan solusi terhadap masalah yang terjadi sebelumnya. *Flow map* sistem diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5. *Flow map* sistem diusulkan

Pada *flow map* sistem diusulkan terdapat 6 lingkup pengguna yang berpengaruh yaitu publik, member, pakar, operator, dan admin. Admin melakukan login terhadap sistem untuk dapat mengelola akun pakar dan operator sehingga pakar dapat login untuk membuat, memperbaharui data pakar pada sistem, begitu halnya dengan operator dapat melakukan manajemen terhadap data-data lowongan pekerjaan sesuai data pakar yang telah ada. Publik melihat website, jika publik ingin menjadi member, maka publik melakukan pendaftaran. Setelah menjadi member, hal yang dapat dilakukan adalah berupa login, melakukan tes kepribadian, mendapatkan rekomendasi pekerjaan.

Pengetahuan yang dipakai dalam SPK karir menggunakan teori holland. Menentukan hasil tes dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan oleh sistem. Jawaban berupa pilihan ya atau tidak, apabila tidak dijawab maka *default* jawaban adalah tidak. Jawaban ya akan dinilai dengan nilai satu (1) dan jawaban tidak dinilai dengan nol (0).

Tabel 3. Ranging Kepribadian

Tipe Kepribadian	Jumlah Jawaban Ya	Jumlah Pertanyaan	Hasil	Peringkat
K1	7	15	46,66	2
K2	9	10	90,00	1
K3	1	7	14,28	6
K4	2	10	20,00	4
K5	1	12	08,33	6
K6	3	13	23,07	3

Untuk memperoleh tipe kepribadian ini penulis menggunakan teori CBR yaitu menyesuaikan kasus baru dengan kasus yang telah ada sebelumnya kemudian penulis juga mengemukakan rumus untuk pemilihan tipe kepribadian sebagai berikut:

Rumus :

$$\text{Nilai Kepribadian} = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100$$

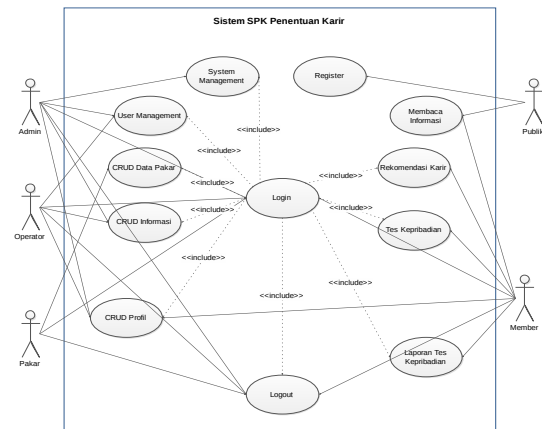
Keterangan :

$\sum x$ = Jumlah jawaban Ya

$\sum y$ = Jumlah soal per sesi

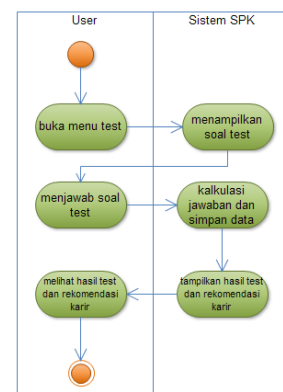
Berdasarkan tabel diatas, perhitungan dipakai pada nilai kepribadian K1 yang berarti kasus 1, K2 berarti kasus 3, dan seterusnya. Pada K1 nilai yang diperoleh yaitu dengan perhitungan jumlah jawaban ya bernilai 7 dibagi dengan jumlah soal pada kasus 1 dikali dengan 100 sehingga didapatkan hasil 46,66.

Berikut merupakan *use case* yang digunakan dalam SPK karir.



Gambar 6. Use Case

Pada gambar *use case* terlihat bahwa ada 6 aktor dengan *casenya* masing-masing. Admin dengan *case* untuk *system management*, *CRUD management*. Pada aktor operator dapat melakukan *CRUD informasi* dan *data pakar*, Pakar dapat melakukan *CRUD data pakar*, Member dapat melakukan *tes kepribadian*, mendapat *rekomendasi karir*, dan publik dapat *membaca informasi web*. Seluruh aktor kecuali publik diharuskan untuk *login* sebelum mengakses *casenya*.

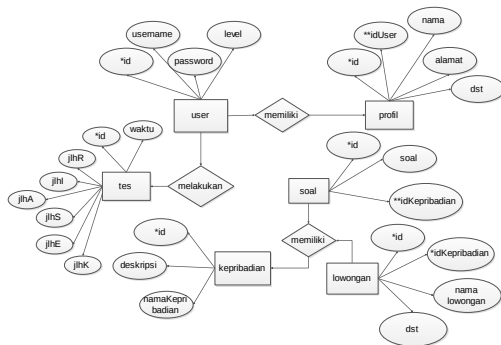


Gambar 7. Activity Diagram Tes User

Berdasarkan gambar *activity tes user*, *user* membuka menu tes untuk melakukan tes kepribadian. Sistem akan menampilkan soal-soal untuk dijawab oleh *user* kemudian jawaban *user* akan dikalkulasikan oleh sistem lalu hasilnya akan dicocokkan dengan *database* karir sehingga sistem memberikan rekomendasi karir pada *user*.

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. *Entity Relationship*

Diagram digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data dalam suatu sistem yang terintegrasi.



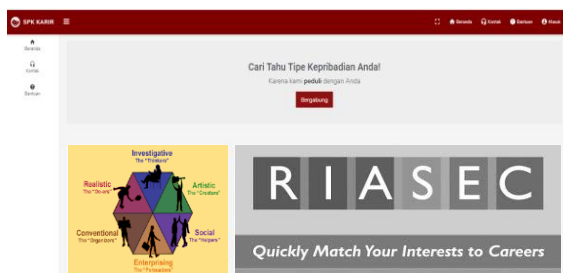
Gambar 8. ERD

ERD pada sistem pendukung keputusan ini memiliki 6 entitas, dan masing-masing entitas memiliki relasi terhadap entitas lainnya. Relasi yang terbentuk antar entitas antara lain relasi *One to One*, *One to Many*, *Many to Many*, dan *Many to One*. Dimana terlihat bahwa entitas *user* berelasi dengan entitas *profil* dan *tes* dengan penghubung *id user* yang ada pada entitas *user* sebagai *primary key*, dan sebagai *foreign key* pada entitas *profil* dan *tes*. Entitas *soal* berelasi dengan entitas *kepribadian* dan *lowongan*, dihubungkan oleh *id kepribadian* pada pada entitas *kepribadian* sebagai *primary key* dan *foreign key* pada entitas *soal* dan *lowongan*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Website ini diberi nama SPK Karir. Ketika halaman utama diakses, muncul tampilan sebagai berikut :

Gambar 9. Halaman Beranda

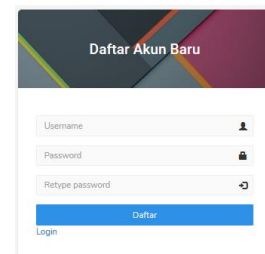


Setiap link menu pada halaman utama dikontrol melalui konfigurasi rute yang disimpan pada *file routes.php*. Sehingga setiap *link* menu memiliki alamat URL yang rapi dan dapat menyembunyikan nama *Controller*, sehingga ketika pengguna meng-klik menu misalnya pada tentang maka fungsi tentang yang akan terbuka.

SPK karir ini memakai template yang *responsive* sehingga tampilan dapat menyesuaikan dengan layar *device* yang digunakan seperti smartphone, tablet, laptop, maupun layar desktop yang berukuran besar. Penggunaan web yang *responsive* akan memberikan kenyamanan bagi pengguna web.

Pemilihan warna yang digunakan pada web dengan kombinasi warna merah dan putih. Berdasarkan pengaruh warna, merah melambangkan kesan energi, kekuatan, keberanian, perjuangan, amarah. Dengan warna merah yang melambangkan amarah dipadukan dengan warna putih karena melambangkan damai, kesucian, kedamaian sehingga warna merah menjadi selaras dengan warna putih.

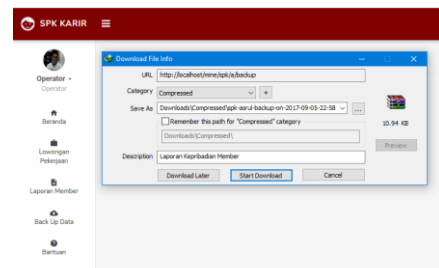
Pada halaman pendaftaran terdapat form *username* dan *password*. Seperti gambar berikut.



Gambar 10. Halaman Registrasi

Berdasarkan gambar halaman registrasi, inputan *password* dilakukan dua kali, guna untuk menghindari kesalahan *password* saat melakukan pendaftaran. Sistem akan menguji apakah *password* pertama sama dengan *password* kedua. Jika *password* sama maka data pendaftaran akan direkam kedalam *database*.

SPK karir ini menyediakan fitur untuk melakukan *backup database*. Seperti gambar berikut.



Gambar 11. Download Database

Saat melakukan *download*, SQL telah dikonversi menjadi file zip, sehingga data atau file lebih aman dari serangan virus.

Laporan pada SPK karir ini dapat dicetak sesuai batas waktu yang diinginkan.

Gambar 12. Halaman Laporan

Berdasarkan gambar halaman laporan terdapat pilihan jenis laporan, batas awal dan batas akhir tanggal laporan. Guna untuk mempermudah untuk mendapatkan laporan sesuai waktu yang dibutuhkan.

Halaman administrator diperuntukkan bagi admin dengan hak akses penuh terhadap *User account*. Rancangan halaman untuk mengelola user adalah sebagai berikut :

Gambar 13. Halaman Kelola Kepribadian

Halaman Manajemen Data berisi sejumlah halaman untuk melakukan *CRUD (Create, Read, Update, Delete)* terhadap data master yang berhubungan dengan akun *user*.

Gambar 14. Halaman Data Soal

Halaman tes kepribadian memungkinkan member melakukan sejumlah tes dan mendapatkan tipe kepribadian dan jenis pekerjaan sesuai nilai tes yang sudah dikerjakan.

Gambar 15. Halaman Tes Kepribadian

Saat melakukan tes, adanya radio *button*, agar saat user memilih jawaban hanya dapat dipilih salah satu saja.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karir Berbasis Web dapat disimpulkan sebagai bahwa aplikasi Sistem pendukung Keputusan Pemilihan Karir berbasis Web yang telah dirancang, setelah diuji coba telah berjalan dengan baik. Konsep pemrograman berbasis obyek, bahasa pemrograman PHP, *framework* Codeigniter dan *database* MySQL yang digunakan pada sistem ini telah berhasil dengan baik.

Sistem ini sudah dapat melakukan tes kepribadian sesuai dengan teori John L. Holland dan dapat merekomendasikan pekerjaan yang sesuai dengan tipe kepribadian dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- [2] Fathansyah. 2015. *Basis Data Revisi Kedua*. Bandung: Informatika Bandung
- [3] Holland, John L. 1985. *Making Vocational Choice 2nd Edition*. New Jersey: Prentice Hall

- [4] Mohammad Subhan. 2012. *Analisa Perancangan Sistem*. Jakarta: Lantera Ilmu Cendekia.
- [5] Panji Anoraga. 2009. *Psikologi Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta
- [6] Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [7] Lutfi Mardiansyah, Sri Hartini and wiwik Budiawan, "Perancangan system Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Suplier Batik Menggunakan Algoritma . Analytical Hierarchy Process (AHP)", Vol-, pp 4, 2018
- [6] Rizki Aditya, Rahmat Taufik and Yanuardi, Penerapan Metode AHP dalam sistem pendukung keputusan kenaikan pangkat pegawai dan pengembangan sumber daya manusia kota tangerang. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. , "prosiding SIntak, pp 2, 2018