

SISTEM PAKAR PENENTUAN KARIR SISWA BERDASARKAN KEPERIBADIAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Detri Amelia Chandra¹, Sapriadi², Jumiati Fitri³

Pendidikan Teknologi Informasi Stkip Rokania

Email : 1detriamelia@rokania.ac.id, 2sapriadi3456@gmail.com, 3jumiatifitri6@gmail.com

Abstract, SMK Negeri 1 Rambah Samo is one of the schools that aims to develop the potential of its students so that they become knowledgeable, cautious, competent students, and have a professional attitude and are able to choose careers according to their fields. Students who are ready to enter the workforce must be able to choose a career and be able to develop themselves into productive, adaptive and creative citizens. So far, SMK Negeri 1 Rambah Samo has problems in career placement according to the personalities of students such as limited personality test instruments, there is no application capable of mapping careers according to career needs, limited time for Counseling Guidance (BK) teachers in providing guidance and to consult from an expert requires a lot of money, so that it makes students less likely to get a precise picture of a career that suits their personality. Therefore we need a web-based expert system that is able to assist students in determining careers according to their personalities, and can reduce paper usage for questionnaires and increase time efficiency.

Keyword : Expert System, Forward Chaining, Web, Career

I. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang ini perencanaan diri untuk kehidupan manusia dimasa yang akan datang sangat dibutuhkan. Perencanaan diri bisa dimulai dari pengenalan kepribadian, pengenalan bakat diri dan kemampuan serta pengenalan lain yang berhubungan dengan individu itu sendiri. Pengenalan kepribadian adalah hal yang sangat penting bagi setiap individu karena dengan mengenali diri sendiri, seseorang dapat mengetahui perencanaan untuk masa depan individu itu sendiri seperti perencanaan pekerjaan yang cocok atau pengembangan diri apa yang harus dilakukan. Kepribadian adalah hal yang sangat penting diketahui supaya tiap individu dapat mampu mengembangkan kelebihan yang dimilikinya serta kepribadian juga menentukan tingkat kesuksesan dan keoptimalan kerja seseorang dalam penempatan kerja (*career*). Seseorang yang kesulitan dalam mengembangkan kemampuan dirinya kemungkinan karena tidak mengetahui kekurangan maupun

kelemahan yang dimilikinya (Wawan Wardiana & Visca Veronica Tobing, 2011).

SMK Negeri 1 Rambah Samo merupakan salah satu sekolah negeri bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didiknya agar menjadi peserta didik yang berilmu, bertakwa, memiliki kompetensi, serta memiliki sikap profesional dan mampu memilih karir sesuai bidangnya. Peserta didik yang siap memasuki lapangan kerja dan dapat mengembangkan sikap profesional, mampu memilih karir, berkompetensi, dan mengembangkan diri menjadi warga negara yang produktif, adaptif dan kreatif. Sejauh ini pada SMK Negeri 1 Rambah Samo ditemukan beberapa kendala-kendala dalam penempatan karir sesuai dengan kepribadian peserta didik seperti masih terbatasnya instrumen tes kepribadian yang mampu memberikan bimbingan karir di sekolah, belum ada aplikasi yang mampu memetakan karir sesuai dengan kepribadian dan kebutuhan karir, terbatasnya ruang dan waktu dari guru Bimbingan Konseling (BK) dalam

memberikan bimbingan, dan rekomendasi kepada siswa, serta untuk melakukan konsultasi dengan seorang pakar memerlukan biaya yang tidak sedikit dan membutuhkan waktu yang khusus, sehingga membuat siswa tidak mendapatkan gambaran yang tepat tentang karir yang sesuai dengan kepribadiannya. Oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem pakar yang mampu membantu siswa dalam menentukan karir sesuai dengan kepribadiannya, serta dapat mengurangi penggunaan kertas untuk kuisioner dan meningkatkan waktu yang efisien. Aplikasi ini menggunakan basis data mysql yang disusun berdasarkan analisa perancangan (Lubis, 2016)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah. di antaranya yaitu : Masih terbatasnya instrumen tes kepribadian yang mampu memberikan bimbingan karir berdasarkan kepribadian siswa pada SMK Negeri 1 Rambah Samo. Belum ada sistem pakar yang mampu memberikan layanan konsultasi bimbingan karir sesuai dengan kepribadian siswa di SMK Negeri 1 Rambah Samo. Terbatasnya ruang dan waktu dari guru bimbingan konseling (BK) dalam memberikan bimbingan kepada siswa. Untuk melakukan konsultasi dengan seorang pakar memerlukan biaya yang tidak sedikit dan waktu yang khusus.

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka penulis merumuskan permasalahannya yaitu bagaimana membuat sistem pakar penentuan karir siswa berdasarkan kepribadian dengan menggunakan metode *forward chaining* pada SMK Negeri 1 Rambah Samo?

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Waterfall dengan kelima fasenya (Kadir, 2003). Adapun langkah-langkah dalam metode *waterfall* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan sistem yaitu mempelajari dan mengetahui apa yang akan dikerjakan sistem yang lama serta menggambarkan hasil analisa sistem lama dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan menentukan pemakai sistem atau siapa saja yang berperan dalam sistem ini yaitu guru konseling dan siswa.

2. Desain Sistem

Pada tahapan ini pengembang mendisain sistem informasi dalam bentuk form input data siswa, pemeriksaan serta bentuk laporan-laporan yang akan dihasilkan oleh sistem baru yaitu laporan data siswa, dan hasil pemeriksaan. Serta mendisain rancangan antarmuka sistem yang didasarkan pada perancangan Data Flow Diagram (DFD) dan perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) yang telah dianalisa sebelumnya.

3. Penulisan Kode Program

Setelah melalui tahapan analisis dan desain, selanjutnya adalah penulisan kode program sesuai dengan data yang didapatkan hasil dari analisis dan desain. Sistem informasi dikodekan sehingga menjadi interface yang user-friendly.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini adalah pengujian kinerja dari sistem yang dibuat. Semua pihak terkait melakukan pengetesan terhadap aplikasi. Untuk memastikan kepuasan terhadap ketepatan kebutuhan sistem yang telah dibuat dan kelengkapannya.

Pada tahap ini pengujian yang dilakukan menggunakan metode paralel, yaitu dengan menjalankan sistem yang lama atau konvensional, dengan sistem yang baru secara bersamaan proses ini dilakukan selama tiga bulan. Penelitian yang dilakukan belum melalui tahap ini.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Setelah didapatkan hasil pengujian sistem, maka langkah selanjutnya adalah pemasangan sistem untuk digunakan. Pelatihan dan bantuan diberikan pada pemakai, di sini sekolah akan mencoba memakai sistem yang telah dibuat atau dipasang, selama percobaan akan diawasi oleh pembuat sistem atau pemrogram. Dengan terpasangnya sistem informasi secara sistematis diperlukan perawatan sistem harus dilakukan dengan

berkesinambungan terutama sekali terhadap perubahan-perubahan, kesalahan-kesalahan, dan memperbaiki database rusak, backup database untuk meningkatkan kinerja sistem. Agar sistem tetap dapat beroperasi dan berguna sesuai kebutuhan pengguna.

A. Penentuan Karir Berdasarkan Kepribadian

Tipe-tipe kepribadian menurut Holland adalah hasil dari interaksi faktor-faktor bawaan dan lingkungan dan interaksi ini membawa kepada preferensi untuk jenis-jenis aktivitas-aktivitas khusus, yang nantinya mengarahkan individu kepada tipe-tipe perilaku tertentu. Pada tabel 3.1 terdapat kode kepribadian, tipe kepribadian serta ciri-ciri dari setiap tipe kepribadian:

Tabel 3.1 Tipe Kepribadian Menurut Holland

Kode Kepribadian	Kepribadian	Ciri-Ciri
K01	Realistik	Preferensinya pada aktivitas-aktivitas yang memerlukan manipulasi eksplisit, teratur, atau sistematis terhadap objek-objek, alat, mesin dan binatang. Karakteristik dari tipe kepribadian ini adalah kemampuan mekanikal, psikomotor, dan atletik yang baik, jujur, setia, suka kegiatan-kegiatan di luar, lebih suka bekerja dengan mesin, alat-alat, tumbuhan, dan hewan. Lebih menyukai kegiatan-kegiatan bersifat fisik, lebih menyukai tugas-tugas kongkrit, tidak terlalu suka bersosialisasi, dan tidak suka hal-hal yang kompleks (lebih menyukai kesederhanaan). Menyukai aktivitas-aktivitas kerja yang bersifat praktis, cepat menangkap masalah dan mencari solusinya.
K02	Investigative	Memiliki preferensi untuk aktivitas-aktivitas yang memerlukan penyelidikan observasional, simbolik, sistematis dan kreatif terhadap fenomena fisik, biologis, kultur agar dapat memahami dan mengontrol fenomena tersebut, dan tidak menyukai aktivitas-aktivitas persuasif, sosial, dan repetitif. Karakteristik dari kepribadian ini adalah kemampuan memecahkan masalah dan analitis yang baik, cenderung berpikir matematis, suka mengobservasi, mempelajari, dan mengevaluasi, lebih suka bekerja sendiri, pemberi ide, hati-hati, kritis, dan selalu ingin tahu, suka kedisiplinan, berorientasi tugas dan sistematis.

Kode Kepribadian	Kepribadian	Ciri-Ciri
K03	Artistic	Memiliki preferensi pada aktivitas-aktivitas yang beragam, bebas, dan tidak sistematis untuk menciptakan produk-produk artistik, seperti lukisan, drama, karangan. Tipe ini menyukai aktivitas-aktivitas yang sistematis, teratur, dan rutin. Karakteristik kepribadian ini adalah berpikir abstrak, menyukai estetika (keindahan), kreatif, suka hal-hal kompleks, emosional, intuitif, ideal, lebih suka bekerja secara mandiri, suka menyanyi, menulis, berakting, melukis, imajinatif, tidak suka hal-hal yang konvensional, tidak dapat diduga dan tidak suka keteraturan
K04	Social	Memiliki preferensi pada aktivitas-aktivitas yang melibatkan orang-orang lain dengan penekanan pada membantu, mengajar, atau menyediakan bantuan. Tidak menyukai aktivitas-aktivitas rutin dan sistematis yang melibatkan objek dan materi. Karakteristik dari tipe kepribadian ini adalah komunikatif, bersahabat, mudah bergaul, suka memberi dan membantu, baik, impulsive, bertanggung jawab, berjiwa kelompok, mempunyai toleransi yang cukup baik, dapat memahami dan memiliki kemampuan verbal dan personal yang baik.
K05	Enterprising	Memiliki preferensi pada aktivitas-aktivitas yang melibatkan manipulasi terhadap orang-orang lain untuk perolehan ekonomik atau tujuan-tujuan organisasi. Tidak menyukai aktivitas yang sistematis, abstrak dan ilmiah. Kompetensi kepemimpinan, persuasif dan yang bersifat supervisi dikembangkan, dan yang ilmiah diabaikan. Karakteristik dari tipe kepribadian ini adalah peraya diri, mudah beradaptasi, ambisius, kemampuan berbicara dan memimpin yang baik, suka pengaruh seseorang, kemampuan interpersonal yang cukup baik, penuh energi, optimis, persuasif, suka mengambil resiko, spontan dan suka mengontrol
K06	Conventional	Memiliki preferensi pada aktivitas yang memerlukan manipulasi data yang eksplisit, teratur, dan sistematis guna memberikan kontribusi kepada tujuan organisasi. Tidak menyukai aktivitas yang tidak pasti, bebas dan tidak sistematis. Karakteristik dari tipe kepribadian ini adalah tergantung kepada orang lain, tidak kreatif, suka kedisiplinan dan ketepatan, suka memperhatikan detail, efisien, melaksanakan tugas secara teratur, kemampuan <i>numerical</i> yang baik, terorganisir, stabil dan bersifat tradisional. Individu ini menunjukkan ketidaksukaan terhadap aktivitas yang tidak terstruktur.

Penentuan karir berhubungan dengan tipe kepribadian setiap manusia (Holland,1985). Setiap kepribadian adalah produk dari interaksi yang karakteristiknya berasal dari berbagai pengaruh budaya, teman sebaya ,faktor keturunan biologis, orang tua, kelas sosial, budaya, dan lingkungan fisik. Seseorang akan belajar lebih memilih beberapa kegiatan yang sesuai dengan tipe

kepribadiannya. Kemudian, kegiatan ini menjadi kepentingan yang kuat, kepentingan tersebut menyebabkan kelompok kompetensi khusus.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A Analisis Sistem

Analisa sistem merupakan suatu proses yang harus di laksanakan untuk menentukan permasalahan yang dihadapi oleh SMK Negeri 1 Rambah Samo, terutama sistem bagian Bimbingan Konseling yang sedang berjalan masih manual, baik dalam pembuatan data siswa, pengisian instrumen penentuan karir, pengolahan data instrumen, maupun dalam pembuatan laporan serta penyimpanan data atau dokumen. Sehingga akan membuat kinerja guru BK tidak efektif dan efisien serta menyulitkan dalam pencarian informasi data siswa dan dokumen lainnya karena diarsip pada lemari penyimpanan.

Selain itu pada bagian Bimbingan Konseling SMK Negeri 1 Rambah Samo belum tersedia suatu metode atau alternatif yang lebih cepat dalam penentuan karir siswa berdasarkan kepribadian. Selama ini penentuan karir siswa dilakukan secara manual yaitu mengisi instrumen berupa angket yang sudah disediakan, kemudian guru BK akan memproses data tersebut secara satu persatu. Hal ini akan menyebabkan kinerja guru BK memakan waktu yang lama serta sering terjadi kesalahan dalam memproses data tersebut sehingga proses data harus diulang kembali.

B. Analisis Kebutuhan Data

Pada tahap analisa kebutuhan data ini menjabarkan data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Siswa

User pada sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian adalah siswa dan guru Bimbingan konseling. Data siswa digunakan untuk membuat laporan.

2. Tipe Kepribadian

Tipe-tipe kepribadian menurut Holland adalah hasil dari interaksi faktor-faktor bawaan dan lingkungan. Interaksi ini membawa kepada preferensi untuk jenis-jenis aktivitas-aktivitas khusus, yang nantinya mengarahkan individu kepada tipe-tipe perilaku tertentu.

3. Data Karir

Penentuan karir berhubungan erat dengan tipe kepribadian seseorang. Pada bagian Bimbingan Konseling SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru penentuan karir siswanya juga berdasarkan kepribadian masing-masing. Berikut ini merupakan data karir siswa yang sesuai dengan program keahlian yang ada pada SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru:

Tabel 4.1 Data Karir Siswa

Kode Karir	Nama Karir	Tipe Kepribadian	Bidang Keahlian
KK01	Staff Account Payable	Conventional	Akuntansi
KK02	Administrasi dan Keuangan	Conventional	Akuntansi,
KK03	Akuntan dan Auditor	Conventional	Akuntansi
KK04	Analisis Keuangan	Investigative	Akuntansi
KK05	Kasir	Conventional	Akuntansi.
KK06	Film Maker	Artistic	Multimedia komputer
KK07	Desainer	Artistic	Multimedia komputer
KK08	Fotografer	Artistic	Multimedia komputer
KK09	Web Designer	Artistic	Rekayasa Perangkat Lunak
KK10	Animator 2D/3D	Artistic	Multimedia komputer
KK11	Producer Acara TV	Artistic	Multimedia komputer

Kode Karir	Nama Karir	Tipe Kepribadian	Bidang Keahlian
KK12	Youtuber	Artistic	Multimedia komputer
KK13	System Analyst	Investigative	Rekayasa Perangkat Lunak
KK14	Database Administrator	Investigative	Rekayasa Perangkat Lunak
KK15	Programmer	Investigative	Rekayasa Perangkat Lunak
KK16	Software Tester	Social	Rekayasa Perangkat Lunak
KK17	Bug Hunter	Investigative	Rekayasa Perangkat Lunak
KK18	Network Security	Investigative	Teknik Komputer Jaringan
KK19	Teknisi Komputer	Realistic	Teknik Komputer Jaringan
KK20	Teknisi Jaringan	Realistic	Teknik Komputer Jaringan
KK21	Administrator Server	Investigative	Teknik Komputer Jaringan
KK22	Staf Administrasi	Conventional	Administrasi Perkantoran
KK23	Resepsionis	Conventional	Administrasi Perkantoran
KK24	Personalia	Enterprising	Administrasi Perkantoran
KK25	Sekretaris	Conventional	Administrasi Perkantoran
KK26	Humas	Enterprising	Administrasi Perkantoran
KK27	Kearsipan	Conventional	Administrasi Perkantoran
KK28	Marketing	Enterprising	Manajemen Bisnis
KK29	Pramuniaga	Enterprising	Manajemen Bisnis
KK29	Supervisor	Enterprising	Manajemen Bisnis
KK30	Pengusaha	Enterprising	Manajemen Bisnis
KK31	Manager Pemasaran	Enterprising	Manajemen Bisnis

4. Deskripsi Kepribadian

Deskripsi kepribadian ini merupakan gambaran dari kepribadian yang dimiliki oleh setiap siswa berdasarkan teori John L.

Holland. Berikut ini merupakan beberapa pertanyaan yang mendeskripsikan kepribadian siswa SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru

Tabel 4.3 Deskripsi Kepribadian

Kode Deskripsi	Deskripsi
D001	Saya terampil menggunakan peralatan multimedia
D002	Saya terampil menggunakan alat bantu fotografi
D003	Saya mengenal alat bantu lighting dan fungsinya
D004	Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital audio, digital video, dan visual effects
D005	Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital illustration, digital imaging

D006	Saya terampil dalam mengoperasikan software dan periferal multimedia, presentation, 2D animation, dan 3D animation
D007	Saya terampil dalam pembuatan film pendek , dokumenter dan lainnya
D008	Saya dapat membaca cetak biru gambar bangunan
D009	Saya dapat memperbaiki perabot rumah tangga
D010	Saya dapat menggambar teknik (proyeksi, perpektif)
D011	Saya terampil dalam design grafis.
D012	Saya terampil dalam pembuatan logo, banner, iklan, baliho dan plakat lainnya.
D013	Saya mampu memperbaiki camera dan peralatan fotografi lainnya.
D014	Saya mempunyai keterampilan dalam proses pra produksi Produksi sampai pasca produksi bidang multimedia.
D015	Saya dapat menginstalasi administrasi server outentikasi
D016	Saya dapat menyebutkan jenis makanan yang mengandung protein tinggi
D017	Saya memahami tentang gelombang elektromagnetik
D018	Saya mengerti arti waktu paroh (setengah umur) elemen radioaktif
D019	Saya dapat memprogram computer
D020	Saya dapat terampil membangun dan konfigurasi jaringan nirkabel
D021	Saya dapat menjelaskan prosedur metode statistika
D022	Saya dapat mengoperasikan router board mikrotik
D023	Saya terampil dalam menginstalasi system keaman computer
D024	Saya mampu mengatur band width dan file sharing
D025	Saya mampu merancang bangun LAN dan WAN
D026	Saya terampil dalam merancang web database untuk content server
D027	Saya terampil dalam instalasi web server
D028	Saya mahir merakit komputer dan itegrator komputer
D029	Saya dapat memahami arti rumus kimia sederhana
D030	Saya dapat menjelaskan kenapa satelit buatan tidak tauh ke bumi
D031	Saya pernah berpartisipasi dalam lomba karya ilmiah
D032	Saya dapat memainkan instrumen musik (guitar, piano, seruling, harmonika)
D033	Saya mampu menyanyi dalam paduan suara
D034	Saya pernah memimpin suatu organisasi (pelajar, mahasiswa, pemuda)
D035	Saya dapat membimbing dan mengawasi karyawan (teman) bekerja
D036	Saya memiliki semangat yang kuat untuk berusaha
D037	Saya dapat mempengaruhi orang lain agar bekerja menurut yang saya ingini
D038	Saya mampu menjadi penjual barang yang sukses
D039	Saya pernah memimpin delegasi perundingan
D040	Saya pernah memimpin suatu kelompok usaha
D041	Saya terampil meyakinkan orang agar membeli suatu barang
D042	Saya dapat hidup mandiri (tanpa bantuan orang lain)
D043	Saya dapat mengetik kata per menit
D044	Saya dapat mengoperasikan mesin stensil atau mesin hitung

D045	Saya dapat menulis dan membaca steno
D046	Saya dapat mengarsipkan surat dan laproan dengan tertib
D047	Saya pernah menjadi pegawai kantor (tukang ketik, pemegang buku)
D048	Saya dapat menyusun buku neraca
D049	Saya dapat memilih dan membalas surat dalam waktu yang singkat
D050	Saya terampil memakai kakulator
D051	Saya terampil memakai komputer
D052	Saya terampil membukukan hutang piutang
D053	Saya cermat mencatat hasil penjualan atau pembayaran
D054	Saya mampu menjadi tutor untuk pelatihan marketing
D055	Saya mengerti tentang SQL Injection
D056	Saya memiliki modal untuk membuka usaha
D057	Saya dapat memahami prinsip-prinsip bisnis
D058	Saya mampu melihat peluang
D059	Saya mampu menata produk dengan baik
D060	Saya mampu melakukan negosiasi dengan baik
D061	Saya dapat melaksanakan konfirmasi keputusan pelanggan
D062	Saya dapat melaksanakan proses administrasi transaksi
D063	Saya mampu melakukan penyerahan/pengiriman produk
D064	Saya mampu melaksanakan penagihan pembayaran
D065	Saya mampu menemukan kesalahan dalam pembukuan suatu perusahaan
D066	Saya bisa mengkonfigurasi printer wifi
D067	Saya dapat melaksanakan pelayanan prima(Service excellent)
D068	Saya mampu membuka usaha eceran/retail (Expansion store opening)
D069	Saya dapat melakukan pemasaran barang dan jasa
D070	Saya dapat menyusun buku neraca
D071	Saya terampil memakai kakulator
D072	Saya terampil menganalisi dan mengaudit laporan keuangan perusahaan
D073	Saya mampu menganalisa kesalahan pada aplikasi
D074	Saya cermat mencatat hasil penjualan atau pembayaran
D075	Saya dapat mengetik 10 jari dan steno
D076	Saya dapat mengoperasikan Komputer
D077	Saya memiliki kemampuan berkomunikasi dan mengelola informasi
D078	Saya memiliki ketrampilan dalam surat menyurat (Korespondensi)
D079	Saya terampil mengelola Arsip dan entry data
D080	Saya memiliki kemampuan Manajerial
D081	Saya dapat bekerjasama dengan Tim
D082	Saya dapat menggunakan teknologi peralatan kantor
D083	Saya memiliki penggandaan dokumen dan presentasi
D084	Saya dapat menangani (Handle) Kegiatan Pimpinan

D085	saya mampu mengkonfigurasi database system
D086	saya terampil dalam pembuatan aplikasi web dan desktop
D087	saya terampil dalam menganalisa sebuah system
D088	saya memahami metode waterfall dan prototype
D089	saya memahami sistem komputer dan jaringan
D090	saya terampil pembuatan robotic

5. Perancangan Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman dalam penyelesaian masalah yang digunakan dalam sistem kecerdasan buatan. Basis pengetahuan digunakan untuk penarikan kesimpulan yang merupakan hasil dari proses pelacakan, dalam perancangan ini kaidah produksi dituliskan dalam bentuk pernyataan

JIKA[premis] **MAKA**[konklusi], pada perancangan basis pengetahuan sistem pakar ini premis adalah deskripsi dan konklusi adalah karir, sehingga bentuk pernyataannya adalah **JIKA**[deskripsi] **MAKA**[karir]. Sistem pakar ini dalam satu kaidah dapat memiliki lebih dari satu deskripsi, dan deskripsi tersebut dihubungkan dengan menggunakan operator logika **DAN** (Arhami,2005).

a. Aturan (*Rule Base*) Metode *Forward Chaining*

Metode *Forward Chaining* Aturan (*Rule Base*) **IF THEN** dengan gejala prioritas, apabila deskripsi dipilih, maka gejala tersebut terjadi :

Rule 1 : **Jika** Saya dapat mengoperasikan mesin stensil atau mesin hitung **dan** Saya dapat menulis buku neraca **dan** Saya terampil memakai kalkulator **dan** Saya terampil membukukan hutang piutang **dan** Saya cermat menata hasil penjualan atau pembayaran **dan** Saya dapat menyusun buku neraca **dan** Saya terampil menggunakan kalkulator **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Staff Account Payable**

Rule 2 : **Jika** Saya dapat mengoperasikan mesin stensil atau mesin hitung **dan** Saya dapat mengarsipkan surat dan laporan dengan tertib **dan** Saya dapat menulis buku neraca **dan** Saya dapat menulis dan membaca steno **dan** Saya terampil memakai kalkulator **dan** Saya terampil membukukan hutang piutang **dan** Saya cermat menata hasil penjualan atau pembayaran **dan** Saya dapat melaksanakan proses administrasi transaksi **dan** Saya mampu melaksanakan penagihan pembayaran **dan** Saya dapat menyusun buku neraca **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Administrasi dan Keuangan**

Rule 3 : **Jika** Saya dapat mengoperasikan mesin stensil atau mesin hitung **dan** Saya dapat menulis buku neraca **dan** Saya terampil memakai kalkulator **dan** Saya terampil menganalisis dan mengaudit laporan keuangan suatu perusahaan **dan** Saya mampu menemukan kecurangan pada pembukuan di suatu perusahaan **dan** Saya terampil menganalisis dan mengaudit laporan keuangan perusahaan **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Akuntan dan Auditor**

Rule 4 : **Jika** Saya dapat mengoperasikan mesin stensil atau mesin hitung **dan** Saya dapat menulis buku neraca **dan** Saya terampil memakai kalkulator **dan** Saya

terampil membukukan hutang piutang **dan** Saya cermat menata hasil penjualan atau pembayaran **dan** Saya mampu menemukan kecurangan pada pembukuan di suatu perusahaan **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Analisis Keuangan**

Rule 5 : **Jika** Saya dapat mengoperasikan mesin stensil atau mesin hitung **dan** Saya dapat menulis buku neraca **dan** Saya mampu menjadi penjual barang yang sukses **dan** Saya terampil memakai kalkulator **dan** Saya terampil membukukan hutang piutang **dan** Saya cermat menata hasil penjualan atau pembayaran **dan** Saya terampil meyakinkan orang agar membeli suatu barang **dan** Saya dapat mengetik kata per menit **dan** Saya dapat melayani pelanggan dengan baik **dan** Saya dapat melaksanakan proses administrasi transaksi **dan** Saya dapat mengoperasikan peralatan transaksi di lokasi penjualan **dan** Saya mampu melaksanakan penagihan pembayaran **dan** Saya terampil menggunakan kalkulator **dan** Saya cermat mencatat hasil penjualan atau pembayaran **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Kasir**

Rule 6 : **Jika** Saya terampil menggunakan peralatan multimedia **dan** Saya terampil menggunakan alat bantu fotografi **dan** Saya mengenal alat bantu lighting dan fungsinya **dan** Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital audio, digital video dan visual effects **dan** Saya terampil dalam pembuatan film pendek, dokumenter dan lainnya **dan** Saya dapat memperbaiki kamera **dan** Saya

mempunyai keterampilan dalam proses pra produksi sampai pasca produksi bidang multimedia **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Film Maker**

Rule 7 : **Jika** Saya terampil menggunakan peralatan multimedia **dan** Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital audio, digital video dan visual effects **dan** Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital illustration, digital imaging **dan** Saya dapat menggambar teknik (proyeksi, perpektif) **dan** Saya terampil dalam design grafis **dan** Saya terampil dalam pembuatan logo, banner, iklan, baliho dan plakat lainnya **dan** Saya mempunyai keterampilan dalam proses pra produksi sampai pasca produksi bidang multimedia **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Desainer**

Rule 8 : **Jika** Saya terampil menggunakan peralatan multimedia **dan** Saya terampil menggunakan alat bantu fotografi **dan** Saya mengenal alat bantu lighting dan fungsinya **dan** Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital audio, digital video dan visual effects **dan** Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital illustration, digital imaging **dan** Saya dapat mengejar dan menciptakan moment, **dan** Saya dapat memperbaiki kamera **dan** Saya terampil dalam design grafis **dan** Saya mampu memperbaiki peralatan fotografi lainnya **dan** Saya mempunyai keterampilan dalam proses pra produksi sampai pasca produksi

bidang multimedia **dan** Saya dapat menjelaskan dapat berkomunikasi dengan client dan team dengan baik maka kecocokan karir adalah **Fotografer**

Rule 9 : **Jika** Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital audio, digital video dan visual effects **dan** Saya terampil dalam design grafis **dan** Saya mempunyai keterampilan dalam proses pra produksi sampai pasca produksi bidang multimedia **dan** Saya mampu memperbanyak subscriber dan mengerti strategi SEO **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Web Designer**

Rule 10 : **Jika** Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital audio, digital video dan visual effects **dan** Saya terampil dalam mengoperasikan software dan periferal multimedia, presentation, 2D animation dan 3D animation. **dan** Saya terampil dalam design grafis **dan** Saya mempunyai keterampilan dalam proses pra produksi sampai pasca produksi bidang multimedia **dan** Saya dapat mengoperasikan komputer maka kecocokan karir adalah **Animator 2D/3D**

Dan konversi rule berikut adalah pengelompokan rule berdasarkan ID. Karir :

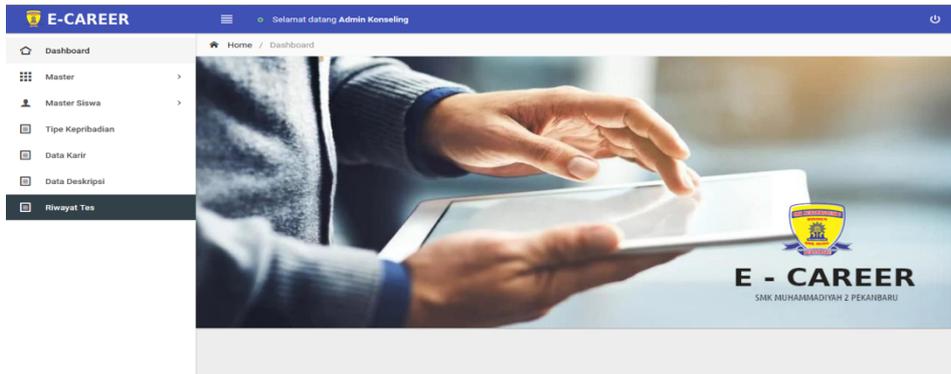
1. **IF D044 AND D048 AND D050 AND D052 AND D053 AND D071 AND D072 AND D077 THEN KK01**

2. **IF D044 AND D046 AND D048 AND D045 AND D050 AND D052 AND D053 AND D062 AND D065 AND D071 AND D077 THEN KK02**
3. **IF D044 AND D048 AND D050 AND D051 AND D066 AND D073 AND D077 THEN KK03**
4. **IF D044 AND D048 AND D050 AND D052 AND D053 AND D066 AND D077 THEN KK04**
5. **IF D044 AND D048 AND D038 AND D050 AND D052 AND D053 AND D041 AND D043 AND D042 AND D062 AND D064 AND D065 AND D072 AND D075 AND D077 THEN KK05**
6. **IF D001 AND D002 AND D003 AND D004 AND D007 AND D009 AND D014 AND D077 THEN KK06**
7. **IF D001 AND D004 AND D005 AND D010 AND D011 AND D012 AND D014 AND D077 THEN KK07**
8. **IF D001 AND D002 AND D003 AND D004 AND D005 AND D008 AND D009 AND D011 AND D013 AND D014 AND D021 THEN KK08**
9. **IF D004 AND D011 AND D014 AND D018 AND D077 THEN KK09**
10. **IF D004 AND D006 AND D011 AND D014 AND D077 THEN KK10**

Jumlah rule diatas adalah 32 rule untuk sistem pakar ini. Berdasarkan *rule* di atas didapatkan karir siswa SMK Negeri 1 Rambah Samo dari jawaban masing-masing siswa pada deskripsi pertanyaan yang disediakan.

C. Tampilan Hasil Program

Berikut ini adalah tampilan *dashboard* admin pada sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian pada SMK Negeri 1 Rambah Samo Rokan Hulu:



Gambar 4.1 Tampilan dasbord admin sistem pakar penentuan karir

Halaman formulir tes karir ini adalah halaman untuk memulai tes bagi level siswa. Setiap halamannya menampilkan hanya 10 pertanyaan, dan pertanyaan lainnya ditampilkan pada halaman berikutnya. Sehingga menjadi lebih efisien bagi siswa

dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disediakan. Berikut ini adalah bentuk tampilan formulir tes karir pada sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian :

DESKRIPSI KEPERIBADIAN	YA	TIDAK
D001 - Saya terampil menggunakan peralatan multimedia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D002 - Saya terampil menggunakan alat bantu fotografi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D003 - Saya mengenal alat bantu lighting dan fungsinya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D004 - Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital audio, digital video dan visual effects	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D005 - Saya terampil mengoperasikan software dan periferal digital ilustration, digital imaging	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D006 - Saya terampil dalam mengoperasikan software dan periferal multimedia, presentation, 2D animation dan 3D animation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D007 - Saya terampil dalam pembuatan film pendek, dokumenter dan lainnya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D008 - Saya dapat mengejar dan menciptakan moment,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D009 - Saya dapat memperbaiki kamera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D010 - Saya dapat menggambar teknik (proyeksi, perpektif)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gambar 4.2 Formulir Tes Karir siswa

Detail riwayat tes adalah detail dari setiap riwayat.. Berikut ini adalah tampilan *detail*

riwayat tes pada sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian :

#	ID. KARIR	NAMA KARIR	TIPE KEPERIBADIAN	NILAI
1.	KK05	Kasir	SocialConventional	10
2.	KK08	Fotografer	ArtisticSocial	6
3.	KK21	Administrator Server	RealisticInvestigative	5
4.	KK15	Programmer	Investigative	5
5.	KK14	Database Administrator	Investigative	4
6.	KK06	Film Maker	ArtisticSocial	4
7.	KK26	Humas	SocialConventional	4
8.	KK20	Teknisi Jaringan	Realistic	4
9.	KK12	Youtuber	ArtisticSocial	4
10.	KK32	Manager Pemasaran	SocialEnterprising	3
11.	KK31	Pengusaha	SocialEnterprising	3

Gambar 4.3 Detail Riwayat Tes Siswa

Data riwayat diatas menampilkan data kecocokan karir dan tipe kepribadian siswa. Diurutkan berdasarkan data kecocokan yang paling mendekati maka itulah hasil dari tes yang dilakukan yaitu karir yang paling cocok untuk siswa itu.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah di paparkan pada bab sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian, dapat membantu siswa SMK Negeri 1 Rambah Samo dalam penentuan karir yang sesuai dengan kepribadiannya.
2. Sistem pakar penentuan karir berbasis web ini memberikan hasil sesuai yang diharapkan, dengan menampilkan informasi tipe kepribadian, karir siswa serta riwayat tes yang pernah dilakukan.
3. Dengan adanya sistem pakar penentuan karir ini memudahkan guru bimbingan konseling dalam memproses data bimbingan karir siswa serta memudahkan dalam pencarian informasi karir siswa serta penggunaan kertas lebih hemat dan efisien.
4. Siswa SMK Negeri 1 Rambah Samo tidak perlu lagi membayar mahal untuk melakukan konsultasi dengan seorang pakar karena bimbingan karir sudah dilakukan dengan sistem pakar penentuan karir dengan hasil yang akurat dan dapat dilakukan dimana saja.

Daftar Pustaka

Lubis, A. (2016). *Basis Data Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.

S. Rosa A. dan Shalahuddin. M., "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beorientasi Objek Edisi Revisi", Bandung: Informatika, 2018.

Nurcholis and Achlison, Unang (24 Oktober. 2018) "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan HamaTanaman dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis Multiuser Pada Dinas PertanianTanamandan Holtikultura Kabupaten Grobogan", 2014.

Kosasi, Sandi "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Komet Menggunakan *Forward Chaining*", Jurnal Teknik Infomartika (TECHSI), vol. 5, no. 2, pp. 5, Okt, 2018.

Kesumaningtyas, Febby "Sistem Pakar Penyakit Demensia Menggunakan Forward ChainingStudi Kasus (Di Rumah Sakit Umum Daerah Padang Panjang)", Jurnal Edik Informatika,vol. 3, no. 2, 2017.

Akbar, Hanifan (2011). Kecenderungan Pemilihan Karier Berdasarkan Gaya Belajar Pada Siswa Sma Kelas XII .[Online].Tersedia : <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/22236>[21 Januari 2013].

Holland. John. L. (1979). Psikologi Pemilihan Karier. Diterjemahkan: Dewa Ketut Sukardi. 1993. Jakarta: Rineka Cipta. Munandir, Prof.Dr. (1996): Program Bimbingan Karier di Sekolah. Depdikbud-Jakarta.

Sukardi, Dewa Ketut. (1994). Bimbingan Karir di Sekolah-Sekolah. Jakarta: Erlangga.