

PROSIDING

Seminar Nasional Sains dan Teknologi
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta



Semnastek 2017

Rabu, 1 November 2017

APLIKASI ENERGI & TEKNOLOGI MAJU Untuk Kemandirian Bangsa

Keynote Speaker

1. Dr. Muhammad Dimyati
Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti RI
2. Prof. Dr. Yanuarsyah Haroen
Guru Besar Institut Teknologi Bandung
3. Ir. Deddy Harsono, MBA
Technopreneur, Owner PT Banshu Group & Ketua Ikatan Alumni UMJ

Disponsori oleh :



BERATHI
Civil Mechanical Electrical and General Supplier

mandiri
syariah



PT. BANSHU



MATA ANGIN



Penyelenggara :
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jl. Cempaka Putih Tengah 27
Telp : 021-425 6024 www.semnastek2014.ftumj.ac.id
email : semnastek2014@ftumj.ac.id

REVIEWER

Prof. Ir. Sasi Kirono, MSc. APU
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

Dr. Mulya Juarsa, S.Si., M.Esc
Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN)

Dr. Ir. Roesmadi Soejoeti, ME
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

Prof. Dr. Ir. H. Koesmawan, MSc. MBA. DBA
Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Wiryanto Dewobroto, MT.
Universitas Pelita Harapan

Dr. Miftah Andriansyah
Universitas Gunadarma

Dr. Hartono Budi Santoso, MT
Poltek Bandung

Prof. Dr. Ing. Ir. Misri Gozan, M.Tech
Universitas Indonesia

Dr. Ir. Dalhar Susanto
Universitas Indonesia

Dr. Nurul Hidayati Fithriyah, ST., MSc
Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Tri Yuni Hendrawati, ST., MSi
Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Ir. Budiyanto, MT
Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Ir. Ismiyati, MT
Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Ratri Ariatmi Nugrahani, ST., MT
Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Happy Indira Dewi, ST., MT
Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Ir. Ashadi, M.Si
Universitas Muhammadiyah Jakarta

ADVISORY BOARD

Pelindung	: Prof. Dr. Syaiful Bakhri, SH., MH. (Rektor UMJ)
Penasehat	: Dr. Budiyanto, ST., MT.
Ketua	: Dr. Ir. Tri Yuni Hendrawati, M.Si., IPM.
Wakil Ketua I	: Anwar Ilmar Ramadhan, S.ST., MT.
Wakil Ketua II	: Hendra, S.Kom., M.Kom.
Sekretaris	: Apriana Diana, S.S., MPd.
Bendahara	: Alvika Meta Sari, ST., M.Chem.Eng.

a. Bidang Kesekretariatan :

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Apriana Diana, SS., MPd. (Koordinator) | 4. Endah Prabawati |
| 2. Firmansyah, S.Pd. | 5. Daruki |
| 3. Dian Oktaviah | 6. Dedi Susilo, S.Kom. |

b. Bidang Acara

- | |
|-------------------------------------|
| : 1. Ir. Trijeti, MT. (Koordinator) |
| 2. Ratna Dewi Nur'aini, ST., MSc. |
| 3. Ir. Tanjung Rahayu R., MT. |

c. Bidang IT dan Dokumentasi :

- | |
|---------------------------------------|
| 1. Muhammad Sofyan, ST. (Koordinator) |
| 2. Sofyan Irawan, S.Kom. |
| 3. Nur Halim |
| 4. Andika Awaluddin, ST. |
| 5. Club Photography FT-UMJ |

d. Bidang Perlengkapan
Dan dekorasi

- | | |
|---|------------------|
| : 1. Sulis Yulianto, ST., MT. (Koordinator) | 2. Ngadimin, SE. |
| 3. Slamet Riyadi | |

e. Bidang Sponsor

- | |
|---|
| : 1. Ir. Haryo Koco Buwono, MT. (Koordinator) |
| 2. Nurvelly Rosanti, ST., M.Kom. |
| 3. Yandi Arief, ST. |

f. Bidang Konsumsi

- | |
|---------------------------|
| : 1. Hindun (Koordinator) |
| 2. Dea |
| 3. Melati Miftahul Jannah |

g. Bidang Reviewer

- | |
|--|
| : 1. Dr. Nurul Hidayati Fithriyah, ST., MSc. (Koordinator) |
| 2. Dr. Ir. Ratri Ariatmi Nugrahani, MT. |

h. Bidang Pameran dan
Poster

- | |
|--|
| : 1. Nelfiyanti, ST., M.Eng. (Koordinator) |
| 2. Anggoro Cipto Smoyo, ST., MSc. |
| 3. Lutfi Prayogi, S.Ars., M.Urb.Plan. |

i. Bidang Keamanan
dan P3K

- | |
|------------------------------|
| : 1. Suliono |
| 2. Ir. Erwin Dermawan, M.Sc. |

SISTEM PEMILIHAN PROGRAM STUDI BERDASARKAN BAKAT, MINAT DAN KECERDASAN CALON MAHASISWA BERBASIS ONLINE

Safitri Jaya^{1*}, Chaerul Anwar², Hendi Hermawan³

^{*123}Informatika, Universitas Pembangunan Jaya, Tangerang Selatan

Jl. Cendrawasih No.65, Sawah Baru, Ciputat, Kota Tangerang Selatan, Banten 15413

*E-mail : safitri.jaya@upj.ac.id

ABSTRAK

Tes bakat dan minat sering diujikan kepada calon peserta ujian dengan tujuan untuk membantu merencanakan dan membuat keputusan mengenai sebuah pilihan. Melalui hasil tes, dapat diperoleh bagaimana tingkat kesiapan calon peserta untuk mengikuti pendidikan serta mengetahui sedini mungkin bakat-bakat yang mereka miliki. Dalam proses penerimaan calon mahasiswa saat ini, Universitas Pembangunan Jaya hanya mengacu kepada hasil prestasi belajar, sehingga tidak diketahui apa yang menjadi minat serta bakat dari calon mahasiswa. Hal ini berdampak ketika mahasiswa menjalani akademik, prestasi yang diperoleh tidak maksimal, kurangnya keseriusan dalam mengikuti pelajaran, bahkan banyak yang putus di tengah jalan. Salah satu penyebab hal ini terjadi adalah kesalahan mahasiswa untuk memilih program studi yang sesuai dengan bakat serta minat mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi tes bakat, minat dan kecerdasan calon mahasiswa sebagai tahap awal untuk mengetahui pilihan yang tepat terhadap program studi. Proses pengambilan keputusan untuk minat didasarkan pada teori Holland, untuk bakat didasarkan pada teori Howard dan untuk kecerdasan didasarkan pada teori IST (*Intelligence Structure Test*). Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk mengetahui validitas skoring dalam menentukan dua kode ringkas tertinggi beserta saran dalam pemilihan program studi berdasarkan kamus Holland dan IST. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah model sekuensial linier. Hasil penilaian menyebutkan bahwa aplikasi tes bakat, minat dan kecerdasan memiliki tingkat akurasi perhitungan yang baik dan dapat digunakan dalam pelaksanaan tes bakat, minat dan kecerdasan calon mahasiswa berbasis online.

Kata kunci : bakat, minat, kecerdasan, teori Holland, IST (*Intelligence Structure Test*)

ABSTRACT

*Talent and interest tests are often tested to examinees for the purpose of helping to plan and make decisions about an option. Through the test results, can be obtained how the level of readiness of prospective participants to follow the education and knowing as early as possible the talents they have. In the process of acceptance of current student candidates, Universitas Pembangunan Jaya only refers to the results of learning achievement, so it is not known what the interests and talents of prospective students. This has an impact when students undergo academic, achievements are not maximal, lack of seriousness in following the lesson, even many who broke up in the middle of the road. One of the causes of this happening is the student's mistake to choose courses that match the talents and interests of the students. This study aims to build a talent test application, interest and intelligence of prospective students as an early stage to find out the right choice of study program. The decision-making process for interest is based on Holland's theory, for talent is based on Howard theory and intelligence based on the theory of IST (*Intelligence Structure Test*). The application is built using PHP and MySQL programming languages to determine the validity of scoring in determining the two highest concise codes along with suggestions in selection of courses based on the dictionary of Holland and IST. The method used in this research is linear sequential model. The results of the assessment mentioned that the application of talent test, interest and intelligence have a good level of calculation accuracy and can be used in the implementation of aptitude tests, interest and intelligence of online student-based candidates.*

*Keywords: talent, interest, intelligence, Holland theory, IST (*Intelligence Structure Test*)*

PENDAHULUAN

Tes bakat dan minat biasanya dilakukan oleh para psikolog dengan tujuan menggali pengetahuan terhadap kemampuan calon mahasiswa dalam membuat keputusan atau menentukan pilihan terhadap sebuah program studi yang akan mereka masuki di jenjang perguruan tinggi. Melalui hasil tes, dapat diperoleh gambaran terhadap tingkat kesiapan calon mahasiswa untuk mengikuti pendidikan serta mengetahui sedini mungkin bakat-bakat yang mereka miliki.

Saat ini banyak dijumpai alat ukur psikologis yang dapat membantu calon mahasiswa dalam menetapkan pilihannya, sebut saja alat ukur Holland untuk mengetahui minat, alat ukur Howard untuk mengetahui bakat dan alat ukur IST untuk mengetahui tingkat kecerdasan dari calon mahasiswa. Semua mekanisme pelaksanaan tes umumnya dilakukan secara manual oleh para ahli atau psikolog, akan tetapi tidak sedikit dijumpai pelaksanaan tes saat ini sudah menggunakan aplikasi berbasis komputer. Dibalik kemudahan tersebut, kehadiran para ahli tetap dibutuhkan dalam melakukan pengawasan agar hasil validasi skoring yang dilakukan oleh aplikasi tidak mengalami kesalahan dalam proses penafsiran hasil.

Saat ini, pilihan program studi yang ditawarkan oleh perguruan tinggi banyak ragamnya, mulai dari rumpun ilmu sosial, politik, ekonomi dan bisnis, kesehatan, pertanian, kelautan, hukum, seni, ilmu komputer, sampai dengan teknik. Hal ini juga dijumpai pada Universitas Pembangunan Jaya (UPJ). terdapat sepuluh program studi yang ditawarkan kepada setiap calon mahasiswa diantaranya : Psikologi, Manajemen, Akuntansi, Ilmu Komunikasi, Arsitektur, Teknik Sipil, Desain Produk, Desain Komunikasi Visual, Informatika dan Sistem Informasi. Pada tahap awal penerimaan calon mahasiswa baru, tidak jarang dijumpai calon mahasiswa mengalami kesulitan untuk menentukan pilihan terhadap program studi apa yang benar-benar cocok dengan bakat serta minat mereka. Yang pada akhirnya mereka menjatuhkan pilihan karena adanya pengaruh dari lingkungan seperti memenuhi keinginan orang tua, mengikuti teman atau pengaruh dari kakak tingkat yang kebetulan berasal dari

sekolah yang sama saat masih di SMA/SMK, atau hanya sekedar mengikuti keinginan diri sendiri karena alasan suka dengan program studi tersebut.

Kesalahan dalam menentukan pilihan pada tahap awal dapat memberikan dampak yang tidak baik kepada calon mahasiswa, terutama pada saat mereka menjalani masa-masa akademik, seperti sulit untuk mengikuti kuliah, malas, tidak fokus, nilai akademik tidak maksimal, bahkan tidak sedikit yang akhirnya putus kuliah. Jika hal ini terus terjadi, maka banyak mahasiswa yang menemukan kegagalan pada masa akademiknya. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan perancangan prototipe tes bakat, minat dan kecerdasan berbasis komputer dengan koneksi online sebagai alat untuk pengambilan keputusan terhadap pilihan program studi yang ada di UPJ.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Minat Holland

Pada teori yang dikembangkan oleh John L. Holland menjelaskan bahwa suatu pemilihan pekerjaan atau jabatan merupakan hasil dari interaksi antara faktor hereditas (keturunan) dengan segala pengaruh budaya, teman bergaul, orang tua, orang dewasa yang dianggap memiliki peranan yang penting. Selain itu John L. Holland juga merumuskan tipe-tipe (golongan) kepribadian dalam pemilihan pekerjaan berdasarkan atas inventori kepribadian yang disusun atas dasar minat. Kemudian, setiap tipe-tipe kepribadian itu dijabarkan ke dalam suatu model teori yang disebut model orientasi (the model orientation). Model orientasi ini merupakan suatu rumpun perilaku perilaku penyesuaian yang khas. Setiap orang memiliki urutan orientasi yang berbeda-beda, dan hal inilah yang menyebabkan mengapa setiap orang itu mempunyai corak hidup yang berbeda-beda.

Ada 6 model orientasi yang dijabarkan oleh Holland yaitu :

1. Realistis (*Realistic*)

Tipe model ini memiliki kecenderungan untuk memilih lapangan kerja yang berorientasi kepada penerapan. Ciri-cirinya yaitu; mengutamakan keterampilan fisik, mempunyai kecakapan, dan koordinasi motorik yang kuat, kurang memiliki kecakapan verbal, konkrit, bekerja praktis, kurang

memiliki keterampilan sosial, serta kurang peka dalam hubungan dengan orang lain.

Orang model orientasi realistik dalam lingkungan nyatanya selalu ditandai dengan tugas-tugas yang konkrit, fisik, kecakapan mekanik, ketahanan dan gerakan fisik untuk berpindah-pindah dan seringkali berada di luar gedung.

2. Intelektual (*Intellectual*)

Tipe model ini memiliki kecenderungan untuk memilih pekerjaan yang bersifat akademik. Ciri-cirinya adalah memiliki kecenderungan untuk merenungkan daripada mengatasinya dalam memecahkan suatu masalah, berorientasi pada tugas, tidak sosial. Membutuhkan pemahaman, menyenangkan tugas-tugas yang bersifat kabur, memiliki nilai-nilai dan sikap yang tidak konvensional dan kegiatan-kegiatannya bersifat intraseptif. Orang model orientasi intelektual dalam lingkungan nyatanya selalu ditandai dengan tugas yang memerlukan berbagai kemampuan abstrak, dan kreatif.

3. Artistik (*Artistic*)

Tipe model orientasi ini memiliki kecenderungan berhubungan dengan orang lain secara tidak langsung, bersifat sosial dan sukar menyesuaikan diri. Orang model orientasi artistik ini ditandai dengan berbagai macam tugas dan masalah yang memerlukan interpretasi atau kreasi bentuk-bentuk artistik melalui cita rasa, perasaan dan imajinasi. Dengan kata lain, orientasi artistik lebih menitik beratkan menghadapi keadaan sekitar dilakukan dengan melalui ekspresi diri dan menghindari keadaan yang bersifat intrapersonal, keteraturan, atau keadaan yang menuntut keterampilan fisik.

4. Sosial (*Social*)

Tipe model ini memiliki kecenderungan untuk memilih lapangan pekerjaan yang bersifat membantu orang lain. Ciri-ciri dari tipe model ini adalah pandai bergaul dan berbicara, bersifat responsive, bertanggung jawab, kemanusiaan, bersifat religious, membutuhkan perhatian, memiliki kecakapan verbal, hubungan antarpribadi, kegiatan-kegiatan rapidan teratur, menjauhkan bentuk pemecahan masalah secara intelektual, lebih berorientasi pada perasaan.

5. Usaha (*Entrepreneur*)

Tipe model ini memiliki ciri khas diantaranya menggunakan keterampilan - keterampilan berbicara dalam situasi dimana ada kesempatan untuk menguasai orang lain atau mempengaruhi orang lain, menganggap dirinya paling kuat, jantan, mudah untuk mengadakan adaptasi dengan orang lain, menyenangkan tugas-tugas sosial, perhatian yang besar pada kepemimpinan, agresif dalam kegiatan lisan. Orang model orientasi usaha ditandai dengan berbagai macam tugas yang menitik beratkan kepada kemampuan verbal yang digunakan untuk mengarahkan dan mempengaruhi orang lain.

6. Konvensional (*Conventional*)

Tipe model ini pada umumnya memiliki kecenderungan terhadap kegiatan verbal, ia menyenangkan bahasa yang tersusun baik, numerical (angka) yang teratur, menghindari situasi yang kabur, senang mengabdikan diri dengan kekuasaan, memberi nilai yang tinggi terhadap status dan kenyataan materi, mencapai tujuan dengan mengadaptasikan dirinya ketergantungan pada atasan. Orang model orientasi konvensional pada lingkungan nyatanya ditandai dengan berbagai macam tugas dan pemecahan masalah memerlukan suatu proses informasi verbal dan matematis secara kontinu, rutin, konkrit, dan sistematis.

B. Teori Bakat Howard Gardner

Teori Bakat Howard Gardner memunculkan konsep dimana manusia memiliki kecerdasan yang berbeda-beda, diantaranya adalah :

1. Kecerdasan bahasa (*linguistic*), yaitu kemampuan mengelola kata dan bahasa.
2. Kecerdasan logika matematika (*mathematical*), yaitu kemampuan menggunakan logika terutama terkait dengan matematika.
3. Kecerdasan musik (*musikal*), yaitu kemampuan menciptakan musik.
4. Kecerdasan kinestetik (*kinesthetic*), yaitu kemampuan mengendalikan gerak tubuh.
5. Kecerdasan ruang bidang (*spatial*), yaitu kemampuan yang berkaitan dengan persepsi visual.
6. Kecerdasan interpersonal, yaitu kemampuan berhubungan dan memahami orang.
7. Kecerdasan intrapersonal, yaitu kemampuan memahami diri sendiri.

8. Kecerdasan naturalistik, yaitu kemampuan memahami unsur dalam lingkungan alam.
9. Kecerdasan eksistensial, yaitu kemampuan dan kepedulian terhadap isu moral, Tuhan.

Konsep Gardner tidak hanya menyentuh dimensi psikomotorik dan kognitif melainkan juga sisi emosi, atau gabungan dua atau tiga dimensi. Dari konsep diatas diketahui bahwa konsep dasar bakat berawal dari konsep intelegensi yang awalnya general (umum) kemudian menjadi luas, multi faktor karena terdiri atasberbagai faktor kemampuan. Dimensinya juga semakin berkembang ke arah psikomotorik dan emosi.

C. Teori kecerdasan IST (*Intelligence Structure Test*)

IQ adalah suatu struktur tersendiri di dalam keseluruhan struktur kepribadian seseorang. Terdiri dari kemampuan jiwa yang berfungsi sedemikian rupa untuk memberi kemampuan bertindak bagi manusia. IST terdiri dari 9 sub test, diantaranya :

1. SE (*Satzerganzng*) : melengkapi kalimat
2. WA (*Wortauswahl*) : mencari kata yang berbeda
3. AN (*Analogien*) : mencari hubungan kata
4. GE (*Gmeinsamkeiten*) : mencari kata yang mencakup dua pengertian
5. RA (*Rechen Aufgaben*) : hitungan sederhana
6. ZR (*Zahlen Reihen*) : deret angka
7. FA (*Form Auswahl*) : menyusun bentuk
8. WU (*Wurfal Aufgaben*) :kubus
9. ME (*Merk Aufgaben*) : mengingat kata

Angka IST untuk penjurusan :

1. IPA
Skor RA, ZR,FA, WU harus lebih tinggi dibandingkan yang lain.
2. IPS
Skor SE, WA, GE, ME harus lebih tinggi dibandingkan yang lain
3. untuk melanjutkan pendidikan setelah SMA, sebaiknya skor AN cukup baik (rata-rata).
4. diprediksi berhasil menjalani pendidikan di jenjang D3 dengan baik jika IQ minimal pada rentang rata-rata (96 - 105).
5. diprediksi berhasil menjalani pendidikan di jenjang SI dengan baik jika IQ minimal pada rentang rata-rata atas (106 - 110).
6. namun demikian tetap harus mempertimbangkan aspek-aspek psikologis yang lain, seperti motivasi,

minat, kegigihan dalam mengatasi hambatan, keinginan untuk belajar dsb.

Kesesuaian beberapa jurusan pada perguruan tinggi berdasarkan hasil skor tertinggi sebagai berikut :

1. Fak. Hukum: SE, AN, GE, ME
2. FISIP: SE, AN, GE
3. Ekonomi: SE, AN,RA, ZR
4. Sastra: WA, AN, GE, ME
5. Fikom: SE, WA, AN, ME
6. Psikologi: SE, WA, AN, GE, ME
7. Kedokteran: SE, AN, GE, FA, WU
8. Pertanian: AN, GE, FA, WU
9. Peternakan: AN, FA, WU
10. Seni rupa: AN, ZR, FA, WU
11. Teknik: SE, AN, GE, RA, ZR, FA, WU
12. MIPA: AN, GE, RA, ZR, FA, WU

METODE

Penelitian ini dibangun dengan menggunakan metode sekuensial linear yang terdiri dari empat tahapan, yaitu : analisis, desain, kode dan tes.

1. Tahap analisis perangkat lunak

Tahap analisis dimulai dengan melakukan studi pendahuluan sebagai tahap awal dalam pengembangan aplikasi untuk mengetahui masalah, tujuan, dan kelayakan pengembangan aplikasi tes bakat, minat, dan kecerdasan dalam pemilihan program studi yang ada di UPJ berbasis komputer. Proses pengumpulan data dilakukan melalui proses wawancara, observasi lapangan, dan kajian literatur melalui buku atau jurnal. Dari hasil analisis diperoleh spesifikasi kebutuhan perangkat lunak khususnya proses perhitungan skor terhadap minat, bakat, dan kecerdasan calon mahasiswa serta validasi skoring oleh tim ahli dari bidang psikologi. Data yang digunakan sebagai instrumen tes merupakan data sekunder yang diperoleh dari pertanyaan Holland, Howard, dan IST.

2. Tahap desain

Pada tahap desain dilakukan pemodelan antar muka pengguna. Ada dua model yang dihasilkan, yaitu interface tes minat dan interface bakat. Tes bakat digabung menjadi satu dengan tes kecerdasan, karena dari tes bakat yang dibutuhkan sebagai hasil akhir adalah tingkat kecerdasan dari calon mahasiswa berdasarkan talenta. Pada tes minat, terdapat 6 sub test yang digunakan yaitu

RIASEC, sedangkan pada tes bakat terdapat 7 sub test dari 9 sub test. 2 sub test yang tidak diujikan adalah tes menyusun bentuk dan kubus, hal ini disebabkan kesulitan untuk menyimpan data dalam bentuk gambar.

3. Kode

Berdasarkan ketentuan sub test minat Holland, peneliti melakukan pemetaan terhadap sepuluh program studi yang ada di UPJ, dengan hasil sebagai berikut :

- a. Realistic : Prodi Teknik Sipil
- b. Intellectual : Prodi Informatika dan Sistem Informasi
- c. Artistic : Prodi Arsitektur, Desain Produk, Desain Komunikasi Visual
- d. Social : Prodi Psikologi, Ilmu Komunikasi
- e. Enterpreneur: Prodi Manajemen
- f. Conventional : Prodi Akuntansi

Sedangkan pemetaan sub test bakat Howard dan kecerdasan IST terhadap sepuluh program studi yang ada di UPJ, dengan hasil sebagai berikut :

- a. SE, AN, RA, ZR : Prodi Manajemen dan Akuntansi
- b. SE, WA, AN, ME : Prodi Ilmu Komunikasi
- c. SE, WA, AN, GE, ME : Prodi Psikologi
- d. AN, ZR, FA, WU : Prodi Arsitektur, Desain Produk dan Desain Komunikasi Visual
- e. SE, AN, GE, RA, ZR, FA, WU : Prodi Teknik Sipil
- f. AN, GE, RA, ZR, FA, WU : Prodi Informatika dan Sistem Informasi

Proses perhitungan hasil tes dilakukan dengan menjumlahkan jawaban ya/setuju untuk tes minat, dan jawaban yang benar dari pertanyaan pilihan ganda untuk tes bakat. Jumlah jawaban tertinggi dari masing-masing sub test akan dipetakan dengan domain Prodi yang ada di UPJ.

4. Tes

Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu secara *black box dan white box testing*. Pengujian kotak hitam dilakukan untuk menguji fungsional aplikasi seperti proses input (memilih jawaban pada alat tes) dan proses output (skoring dengan pilihan

ya/benar). Sedangkan pengujian kotak putih dilakukan untuk menguji proses pemetaan domain minat dan bakat sesuai dengan teori Holland, Howard dan IST. Setelah dilakukan pemetaan, selanjutnya menguji proses penarikan kesimpulan dan terakhir validasi skoring oleh tim ahli dari psikologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi tes bakat, minat dan kecerdasan calon mahasiswa berbasis online dapat dilihat pada url: <http://seleksiprodi.com> . Dibutuhkan kurang lebih 2 jam untuk menyelesaikan tes minat dan bakat pada aplikasi ini. Total pengerjaan tes minat adalah 15 menit, dengan ketentuan semua pertanyaan harus terjawab, sedangkan sisanya 1 jam 45 menit digunakan untuk menjawab tes bakat. Berbeda dengan tes minat, pada tes bakat diperbolehkan untuk tidak menjawab pertanyaan. Pada halaman awal, setiap peserta diminta untuk memasukkan no peserta yang diperoleh saat melakukan pendaftaran ke UPJ. Pengujian kotak hitam dilakukan untuk mengetahui hasil tes bakat, minat dan kecerdasan atas nama Safitri. Pada saat mengisi formulir pendaftaran, pilihan pertama yang diinginkan adalah Prodi Akuntansi, dan pilihan kedua adalah Psikologi. Setelah peserta melakukan pendaftaran secara manual, selanjutnya peserta diminta untuk melakukan tes menggunakan aplikasi untuk melakukan skoring pencocokan terhadap pilihan. Hasil tampilan awal halaman peserta / calon mahasiswa dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. tampilan awal halaman tes

Tes pertama adalah tes minat Holland yang terdiri dari 3 sub test yaitu *aptitude* (potensi untuk menguasai suatu bidang), *talent* (kualitas diri seseorang pada suatu bidang), dan *gifted* (kapasitas intelektual dalam prestasi skolastik melalui peminatan pada bidang tertentu). Hasil untuk sub test 1 dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. halaman untuk sub test 1

Hasil untuk sub test 2 dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini



Gambar 3. halaman untuk sub test 2

Hasil untuk sub test 3 dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini



Gambar 4. halaman untuk sub test 3

Hasil tes minat melalui aplikasi dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini :

Profil Pengguna	Nama Pengguna	Tanggal Test
100	sifitri	2017-10-08

Hasil jawaban minat						
	B	1	4	5	7	C
Step 1	2	5	8	11	7	10
Step 2	0	4	9	10	4	10
Step 3	1	3	11	10	4	9
Total	3	12	9	27	15	29

Gambar 5. hasil tes minat

Berdasarkan hasil tes minat terhadap semua komponen Holland, diperoleh skor tertinggi ada pada domain C (*Conventional*) yang berarti secara minat, Sifitri cocok untuk memilih Prodi Akuntansi sesuai dengan isian pada formulir manual. Jika dilihat hasil skor tertinggi berikutnya ada pada domain S (*Social*) yang berarti secara minat, selain cocok dengan Prodi Akuntansi, calon mahasiswa atas nama Sifitri juga memiliki kecocokan secara minat dengan Prodi Psikologi. Langkah berikutnya adalah menguji kemampuan bakat dan tingkat kecerdasan pada tes kedua. Tes kedua adalah tes bakat Howard yang

dikolaborasikan dan IST. Pada tes bakat hanya menggunakan 7 sub test dari 9 sub test IST yang ada. 2 Sub test yang tidak termasuk dari komponen pertanyaan tes adalah menyusun bentuk dan kubus. Hasil tampilan sub test 1 yaitu tes lawan kata dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini :



Gambar 6. Halaman tes bakat –lawan kata

Hasil tampilan sub test 2 yaitu tes deret angka dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini :



Gambar 7. Halaman tes bakat – deret angka

Hasil tampilan sub test 3 yaitu tes logika formil atau melengkapi kalimat, dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Halaman tes bakat – logika formil

Hasil tampilan sub test 4 yaitu tes hubungan kata dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini :

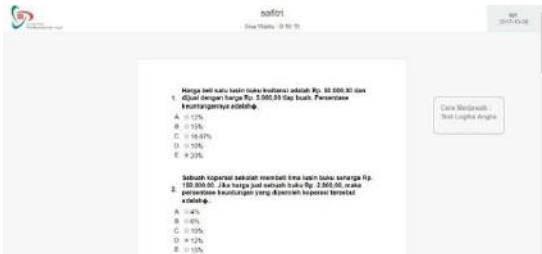


Gambar 9. Halaman tes bakat – padanan/hubungan kata

Hasil tampilan sub test 5 yaitu tes persamaan kata atau kata yang mengandung dua pengertian, dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini :



Gambar 10. Halaman tes bakat – persamaan kata
Hasil tampilan sub test 6 yaitu tes logika angka dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini :



Gambar 11. Halaman tes bakat – logika angka

Hasil tampilan sub test 7 yaitu tes aritmatika dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini :



Gambar 12. Halaman tes bakat – aritmatika

Hasil tes minat dan bakat melalui aplikasi dapat dilihat pada gambar 13 berikut ini :

Halaman Tes Minat						
	1	2	3	4	5	6
Bagian 1	2	15	1	11	7	10
Bagian 2	0	4	0	4	4	10
Bagian 3	1	3	0	10	4	9
Jumlah	3	22	1	25	15	29

Halaman Tes Bakat						
Aspek Kognitif	Aspek Afektif	Aspek Psikomotorik	Aspek Sosial	Aspek Emosional	Aspek Intelektual	Aspek Kreatif
10	10	10	10	10	10	10

Gambar 13. Hasil tes minat dan bakat

Berdasarkan hasil tes bakat, diperoleh skor tertinggi adalah 11 untuk perhitungan sederhana atau domain RA. Pada aturan IST dapat disimpulkan bahwa RA dapat dipetakan ke beberapa Prodi diantaranya Akuntansi, Teknik Sipil, Informatika dan Sistem Informasi. Karena masih diperoleh irisan terhadap beberapa Prodi, maka pemetaan berikutnya dilihat dari perolehan skor tertinggi urutan kedua padanan kata atau domain AN. Pemetaan AN dimiliki oleh Prodi Akuntansi. Dengan adanya hasil pemetaan terhadap dua

domain yang sifatnya dominan, maka kesimpulan akhir diperoleh calon mahasiswa atas nama Safitri berdasarkan hasil tes minat dan bakat cocok untuk memilih Prodi Akuntansi.

Hasil akhir aplikasi terhadap pilihan Prodi dapat dilihat pada gambar 14 berikut ini :



Gambar 14. hasil analisa terhadap pilihan prodi

Jika dilihat dari pengisian pilihan Prodi dari pengisian formulir secara manual dengan hasil tes online, memiliki persepsi yang sama antara keinginan calon mahasiswa dengan hasil tes melalui aplikasi online.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari aplikasi tes bakat, minat, dan kecerdasan calon mahasiswa berbasis online, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi tes online dibuat untuk memberikan kemudahan bagi UPJ untuk melakukan penelusuran terhadap bakat minat dan kecerdasan yang dimiliki oleh calon mahasiswa;
2. Memberikan kemudahan bagi calon mahasiswa untuk menentukan pilihan terhadap Program Studi yang ada di UPJ berdasarkan bakat, minat dan kecerdasan;
3. Aplikasi online terdiri dari 2 menu yaitu tes minat dengan 3 sub test dan tes bakat yang dikolaborasi dengan tingkat kecerdasan calon mahasiswa dengan 7 sub test;
4. Mekanisme skoring dilakukan dengan menghitung jawaban ya/setuju dan benar dari masing-masing sub test pada tes minat, bakat dan kecerdasan;
5. Berdasarkan hasil analisa aplikasi dibandingkan dengan hasil analisa ahli, dapat disimpulkan bahwa aplikasi tes online memiliki fungsionalitas yang baik dengan menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya, yaitu :

1. Aplikasi perlu dikembangkan tidak hanya untuk proses skoring tetapi juga dapat mencetak hasil tes yang dapat diberikan kepada calon mahasiswa;
2. Dalam melakukan implementasi dibutuhkan penyesuaian lebih lanjut dengan aturan yang berlaku di UPJ

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh panitia penyelenggara Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta, khususnya Redaksi Jurnal, Reviewer, Editor, dan semua pihak yang telah berpartisipasi atas terbitnya artikel ini. Semoga bermanfaat bagi pembaca di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasi, Anna., Susana Urbina. 2007. *Tes Psikologi*. Edisi Ketujuh. (Terjemahan Robertus Hariono S. Imam. Jakarta: Indeks).
- Atkinson, Rita L., Richard C. Atkinson, Ernest R . Hilgard. 1997. *Pengantar Psikologi*. Edisi Kedelapan. (Terjemahan Agus Dharma dan Michael Adryanto. Jakarta: Erlangga).
- Barak, Azy, dan Nicole English. 2002. *Prospect and Limitations of Psychological Testing on the Internet*. *Journal of*

Technology in Human Services 19(2-3): 65-89.

- Febriana, Ely. 2013. *Pengembangan Aplikasi Test Karir Holland (SDS) dengan Menggunakan PHP dan MYSQL*. 137 http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/3374/3/T1_132009031_BAB%20II.pdf. 02 Maret 2015 (22:35).

- Lubis, Fitriani Yustikasari. 2008. *Pengembangan Alat Ukur Minat untuk Pengembangan Karir pada Lulusan Sekolah Menengah Atas*. *Laporan Penelitian*. Universitas Padjadjaran. Bandung.

- Nurfaeni. 2012. *Tes Psikologi : Tes Intelligensi dan Tes Bakat*. *Universitas Muhammadiyah Purwokerto Press*. Purwokerto.