

RANCANG BANGUN APLIKASI TES KECERDASAN UMUM, TES MINAT DAN TES *ENTREPRENEURIAL TALENT* BERBASIS *WEB* (STUDI KASUS : UNIVERSITAS CIPUTRA)

Hartono Ardhijanto Sunanto¹

¹Universitas Ciputra UC Town, Citraland, Surabaya email: hardhijanto@student.ciputra.ac.id

ABSTRAK

Tes ECM dilakukan dan diwajibkan oleh pihak Universitas Ciputra untuk dilakukan oleh setiap mahasiswa baru Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan dan potensi dari mahasiswa baru. Tes ini dilakukan pada saat pra-OWEEK. Selama ini tes ECM ini dilaksanakan dengan cara yang analog yakni, dengan kertas lembar jawab dan pensil saja. Begitu juga dengan cara perhitungan hasil tes ECM tersebut, yang menghitung dengan manual termasuk psikotes yang dilakukan oleh Universitas Ciputra untuk menguji kecerdasan umum, minat, kepribadian dan entrepreneurial talent yang disebut sebagai tes ECM (Entrepreneurial Competency Mapping).

Tes ECM dengan cara konvensional ini sangatlah bertolak belakang dengan keinginan *go green*. Maka dari itu dibutuhkannya sebuah sistem informasi yang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi baik dalam mengurangi penggunaan kertas dan mengurangi kesalahan *human error* dalam pelaksanaan maupun luaran dari Tes ECM tersebut.

Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan dapat mengurangi penggunaan kertas, pengurangan biaya pengadaan kertas untuk lembar jawab dan soal, dan yang dapat disimpan secara *digital* sehingga mengurangi resiko kehilangan dalam terjadinya bencana. Serta dapat mengefektifkan pelaporan hasil tes peserta.

Kata Kunci: sistem informasi, aplikasi, *go green*, *online*, psikotes.

1 PENDAHULUAN

Tes psikologi (psikotes) merupakan sebuah prosedur yang wajib dilakukan setiap mahasiswa baru yang hendak melakukan studi di Universitas Ciputra. Psikotes ini dilakukan pada awal perkuliahan, lebih tepatnya pada saat pra OWEEK. Psikotes di Universitas Ciputra digunakan sebagai acuan pengukuran kemampuan dan potensi mahasiswa baru.

Selama ini psikotes dilakukan dengan cara masih analog, dimana tes ini dilakukan dengan buku soal, kertas jawab dan alat tulis. Sebagai mahasiswa baru hal ini adalah hal yang lumrah dilakukan untuk menjawab berbagai pertanyaan hingga ujian. Namun secara institusi persiapan psikotes akan memakan banyak sumber daya, baik dari jumlah kertas yang digunakan sebagai lembar jawaban yang berjumlah ribuan dan juga dari sumber daya manusia (*staff*) yang digunakan waktu efektif kerjanya hanya mempersiapkan lembar jawab. Sumber daya ini bukan hanya digunakan dalam masa persiapan, akan tetapi digunakan juga untuk perhitungan hasil psikotes mahasiswa baru tersebut.

Efisiensi sumber daya manusia sangatlah diperlukan agar mengurangi potensi terjadinya *human error*. Banyak sekali celah yang dapat menimbulkan *human error* ini, seperti : kesalahan penataan form lembar jawab, kesalahan perhitungan jumlah peserta dengan lembar jawab,

kesalahan distribusi jumlah baik untuk lembar jawab maupun buku pertanyaan untuk tiap kelas tes, dan yang terbesar celah *human error* ini akan terjadi saat perhitungan hasil psikotes per-mahasiswa.

Efisiensi dalam manajemen waktu dan manajemen ruang juga ikut andil dalam masalah ini. Manajemen waktu yang diperlukan *staff* baik untuk mempersiapkan psikotes, pada saat pelaksanaan psikotes dan pada saat perhitungan hasil psikotes. Manajemen ruang penyimpanan buku pertanyaan, lembar jawab yang belum terisi, lembar jawab yang sudah terisi akan mengakibatkan banyaknya ruangan (*space*) yang digunakan terbuang sia-sia untuk menyimpan buku pertanyaan dan lembar jawab. Karena kertas juga adalah barang mudah terbakar, maka kertas-kertas yang digunakan ini akan menimbulkan potensi akan terjadinya kebakaran.

Menurut (Joni) efisiensi adalah ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya); kedayagunaan; ketepatangunaan; kesangkilan.

Selain permasalahan efisiensi hal ini juga berdampak dengan konsep pola pikir *go green*, psikotes yang dilakukan Universitas Ciputra dimana masih menggunakan buku pertanyaan dan lembar jawab.

Di Inggris (Planet, 2006), menghimbau kepada semua universitas untuk memiliki *staff* yang berdedikasi terhadap

manajemen lingkungan dengan membangun tujuan, memasang prioritas dan yang terpenting memasang tenggat waktu pelaksanaan. Di Indonesia sendiri *go green* sudah mulai disuarakan, menurut (Djajadiningrat, 2012) implementasi inovatif dari upaya lima perusahaan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam proses produksi dan jasa, dengan menerapkan sistem manajemen lingkungan, 3R, efisiensi energi, konservasi sumber daya dan pelaksanaan bisnis yang beretika serta bertanggung jawab terhadap masyarakat melalui program pengembangan masyarakat.

Tes ECM (*Entrepreneurial Competency Mapping*) dilaksanakan Universitas Ciputra guna menunjang *longitudinal research*. Penelitian ini dilakukan untuk meninjau *profile* kewirausahaan mahasiswa pada saat masuk, pada saat kelulusan dan kedepannya akan dilakukan setelah 5 tahun dari kelulusan tiap mahasiswa.

Tes ECM ini terdiri dari 5 tes *Culture Fair Intelligence*, *Raven's Advanced Progressive Matrices*, Intensi berwirausaha, Kreatifitas Figural, Tes Minat dan MMPI (*The Minnesota Multiphasic Personality Inventory*). Kelima tes ini memiliki 4 kategori, yakni : Kecerdasan Umum, Tes Minat, Kepribadian dan *Entrepreneurial Talent*. Namun dari 4 kategori tersebut hanya dapat menghasilkan nilai interpretasi yang masih garis besar.

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi dan pola pikir *Go Green* dengan cara mengurangi penggunaan kertas untuk melaksanakan Tes ECM.
2. Untuk menciptakan sebuah sistem tes psikologi yang terdiri dari Tes Kecerdasan Umum (APM dan CFIT), Tes Minat dan Tes Intensi Berwirausaha.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Software

Software (Wikipedia, Software, 2015) adalah sebuah rangkaian mesin yang dapat membaca instruksi dan kemudian memerintahkan prosessor untuk melakukan tugas-tugas yang diperintahkan diawal.

2.1.1. Database

Database adalah (Bressan & Catania, 2005) sebuah aplikasi yang mengatur data yang kita miliki. *Database* diperlukan guna menciptakan sebuah persistensi data. *Database* yang akan digunakan adalah MySQL.

2.1.2. WAMP

Menurut (Herman Dwi Surjono, 2009) WAMP adalah paket program yang berisi Apache, MySQL dan PHP yang beroperasi dalam Windows.

- Apache adalah *web server* yang memungkinkan kita mengeksplor komputer menggunakan *web browser*.
- (MySQL, 2015) adalah sebuah basis data (*database*) yang terbuka untuk umum. MySQL sendiri mengklaim mampu untuk memberikan performa yang tinggi dan mampu memperluas aplikasi basis data (*database*) yang kita miliki.

- Menurut (Arief, 2012), PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam format HTML

2.2 Psikotes

Tes ECM (*Entrepreneurial Competency Mapping*) dilaksanakan Universitas Ciputra guna menunjang *longitudinal research*. Penelitian ini dilakukan untuk meninjau profil kewirausahaan mahasiswa pada saat masuk, pada saat kelulusan dan kedepannya akan dilakukan setelah 5 tahun dari kelulusan tiap mahasiswa.

Tes ECM ini terdiri dari 6 tes *Culture Fair Intelligence*, *Raven's Advanced Progressive Matrices*, Intensi berwirausaha, Kreatifitas Figural, Tes Minat dan MMPI (*The Minnesota Multiphasic Personality Inventory*). Keenam tes ini memiliki 4 kategori, yakni: Kecerdasan Umum, Tes Minat, Kepribadian dan *Entrepreneurial Talent*. Namun dari 4 kategori tersebut hanya dapat menghasilkan nilai interpretasi yang masih garis besar.

Menurut (Wardhani, 2008), psikotes adalah tes untuk mengukur aspek-aspek psikologis. Dua kelompok besar aspek psikologis yang biasa diukur dengan psikotes adalah aspek kognitif dan aspek non-kognitif.

2.2.1. Tes Kecerdasan Umum

Tes ini terdiri dari 2 tes yang berbeda, yakni:

a. Tes *Culture Fair Intelligence*

Menurut (Wikipedia, Cattell Culture Fair III, 2015) dibuat oleh Raymond B. Catell, PhD, DSc, dimana beliau membuat sebuah alat ukur kemampuan kognitif yang mampu untuk menghitung dengan cukup akurat ukuran intelek seseorang tanpa memandang keadaan dan lingkungan sekitar. Pada nyatanya tes ini tidak seutuhnya tidak terpengaruh oleh keadaan social budaya dan cara belajar peserta ujian.

Tes *Culture Fair Intelligence* (CFIT) ini ada 2, yakni CFIT A dan CFIT B. CFIT A digunakan sebagai patokan untuk mengukur kemampuan dasar logika peserta uji, kemudian CFIT B digunakan sebagai acuan penilaian kecerdasan peserta uji. Untuk tes ECM di Universitas Ciputra hanya tes CFIT B saja yang digunakan.

Tes CFIT B terdiri dari 4 sub-tes dan masing-masing memiliki batas waktu yang berbeda, yaitu:

1. *Series*, 3 menit.
2. *Klasifikasi*, 4 menit.
3. *Topologi / Pemetaan*, 3 menit.
4. *Matrices*, 2 menit 30 detik.

Semua tes ini memiliki kesamaan yaitu menguji kemampuan logika peserta uji untuk menjawab, manakah gambar yang tepat untuk bagian yang dihilangkan.

Karena Indonesia sangat luas dan berisi beraneka ragam budaya dan bahasa. Maka tiap-tiap daerah baik kota maupun provinsi, memiliki kemampuan baca-tulis yang berbeda tiap penduduknya. Dengan keanekaragaman budaya dan bahasa, maka tes CFIT adalah sebuah alat ukur yang tepat untuk menentukan tingkat kecerdasan

mahasiswa di Universitas Ciputra, karena tes CFIT ini tidak menandung abjad maupun angka dan hanya menggunakan kemampuan logika tiap-tiap peserta.

b. Tes *Raven's Advanced Progressive Matrices*

Menurut (Raven, 2015) metode ini adalah metode terbaik dan yang paling sering digunakan selama ini. Penarikan hasil dilakukan dengan cara non-verbal, dimana yang diuji menjawab bagian gambar yang dihilangkan. Ada 5 poin mengapa *Raven's Progressive Matrices*, yaitu:

1. *Reliable*

Selama ini penukaran kecerdasan menggunakan metode ini sudah digunakan selama 60 tahun dan digunakan di lebih dari 100 negara.

2. *Acultural*

Karena tidak mengandung huruf dan angka, dan hanya mengandung simbol-simbol geometris. Maka hanya logika saja yang dapat mengambil keputusan dalam menjawab.

3. *Universal*

Tes yang digunakan valid dari anak usia 6 tahun hingga umur lanjut.

4. *Transparent*

Cara perhitungan untuk pengukuran dapat dipahami dan dijelaskan secara mendetail.

5. *Practical*

Tes ini lebih cepat diselesaikannya, pada umumnya waktu yang dibutuhkan hanyalah 40 menit. Dan dengan waktu tercepatnya adalah 15 menit.

2.2.2. Tes Minat

Menurut Rothwell Miller, test ini disusun dengan ujian mengukur interest seseorang berdasarkan sikap seseorang terhadap suatu pekerjaan. Pada tahun 1947, hanya terdapat 9 jenis kategori dari jenis-jenis pekerjaan yang ada. Kemudian pada tahun 1950 dikembangkan menjadi 12 kategori, yaitu:

1. *Outdoor*
2. *Mechanical*
3. *Computational*
4. *Scientific*
5. *Personal contact*
6. *Aesthetic*
7. *Literary*
8. *Musical*
9. *Social service*
10. *Clerical*
11. *Practical*
12. *Medical*

2.2.3. Tes *Entrepreneurial Talent*

Tes *Entrepreneurial Talent* terdiri dari tes Intensi Berwirausaha dan PVQ (pada penelitian ini hanya tes Intensi Wirausaha yang digunakan di Universitas Ciputra), (Riyanti, 2009) diukur menggunakan skala Shapero dan Sokol ada tiga dimensi hal yang mempengaruhi, yaitu:

- a. *Perceived desirability*, adalah bias personal seseorang yang memandang penciptaan usaha baru sebagai sesuatu yang menarik dan diinginkan. Persepsi desirability juga diartikan sebagai keinginan mengacu

pada kebebasan seseorang merasakan daya tarik pada perilaku yang di diberikan, untuk menjadi wirausaha.

- b. *Perceived feasibility*, didefinisikan sebagai kebebasan dimana seseorang mempertimbangkan dirinya secara pribadi melaksanakan perilaku yang diyakininya. Elemen ini menunjukkan derajat kepercayaan dimana seseorang memandang dirinya mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan sumberdaya-sumberdaya (manusia, sosial, finansial) untuk membangun usaha baru.
- c. *Propensity to act*, menunjukkan dorongan dalam diri seseorang untuk bertingkah laku dan intensitasnya sangat bervariasi bagi tiap individu. Determinan ini tidak hanya mempunyai pengaruh tidak langsung.

2.3 ECM (*Entrepreneurial Competency Mapping*)

ECM merupakan sebuah laporan berbentuk bagan terpadu yang dibuat oleh Universitas Ciputra untuk menggabungkan semua hasil psikotes ke dalam satu lembar. Hasil tes yang dimasukan ke dalam laporan tersebut adalah: Tes Kecerdasan Umum yang terdiri dari Tes APM dan tes CFIT, Tes Minat yang terdiri dari minat akan bisnis, social, desain dan hitungan, Tes Kreatifitas, Tes Kepribadian (MMPI edisi kedua) yang terdiri dari *Emotional Stability*, *Ego Strength*, *Social Responsibility*, dan Tes Intensi Berwirausaha (*Entrepreneurial Talent*) yang terdiri dari *Propensity to Act*, *Perceived Desirability*, *Perceived Feasibility*.

Skala pada ECM terdiri dari angka satu hingga dua puluh, dimana tiap empat angka memiliki kategorinya masing masing, yakni: satu hingga empat adalah rendah, lima hingga delapan adalah kurang, Sembilan hingga dua belas adalah cukup, tiga belas hingga enam belas adalah baik, dan tujuh belas hingga dua puluh adalah tinggi.

Untuk menentukan posisi angka pada ECM, tiap - tiap hasil tes akan menjalani konversi angka dari *raw score* ke *t-score* kemudian di konversikan ke angka ECM. Karena setiap tes memiliki output yang berbeda, maka perlu adanya penyesuaian antara hasil interpretasi per tes dengan kategori yang ada di skala ECM.

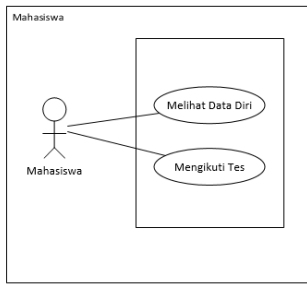
3. PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN

3.1 *Use Case*

Use case adalah (Christine, 2015) *use case* berperan dalam menetapkan perilaku. Dalam kasus studi Universitas Ciputra, hanya terdapat 2 aktor yang berperan dalam tes ECM, yakni :

3.1.1. Mahasiswa

Mahasiswa akan berperan sebagai validator data pribadinya dan juga sebagai peserta tes. Berikut merupakan gambaran *use case* untuk mahasiswa Universitas Ciputra



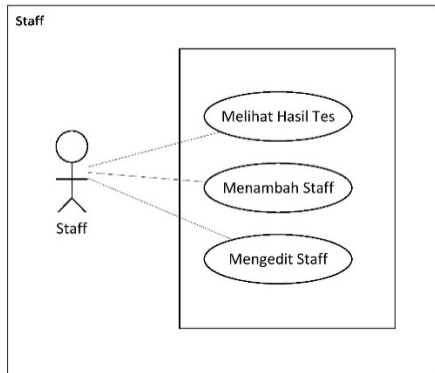
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Mahasiswa

Sebagai validator data pribadi adalah sebuah kegiatan dimana mahasiswa mengkonfirmasi ulang, apakah data dirinya yang tercantum di *database* universitas sama dengan kenyataan mahasiswa tersebut. Apabila data mahasiswa tidak sesuai dengan kenyataan, maka akan mempengaruhi interpretasi yang akan dilakukan oleh *Staff*. Bila data yang dicantumkan tidak sesuai dengan kenyataan, peserta wajib memberitahu penjaga ruangan (pihak yang bertanggung jawab) bahwa data pribadinya salah.

Setelah peserta mevalidasi data pribadinya, peserta wajib untuk mengikuti keseluruhan rangkaian tes yang akan diujikan kepada peserta.

3.1.2 Staff

Staff dalam kasus ini adalah bagian CBC Universitas Ciputra, akan melihat hasil tes mahasiswa, menambah *staff* dan mengedit *staff*.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram Staff

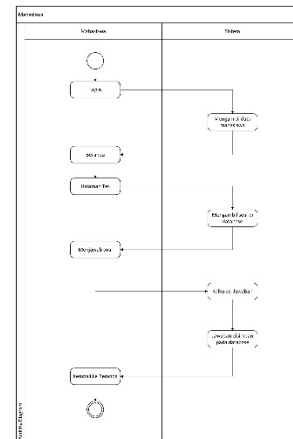
3.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah penggambaran aliran kerja dengan lebih menitik beratkan pada aktivitas dari sistem yang akan dibuat. Berikut adalah *Activity Diagram* dari Mahasiswa dan *Staff* adalah sebagai berikut :

3.2.1. Mahasiswa

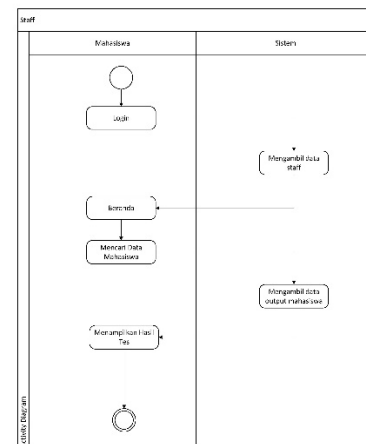
Mahasiswa sebagai peserta tes, mahasiswa diwajibkan untuk *login* menggunakan akun kemahasiswaannya di Universitas Ciputra. Setelah proses *login* selesai dan *user* tersebut juga dapat diautentifikasi sebagai mahasiswa Universitas Ciputra dan juga passwordnya valid, maka sistem akan memanggil *database* yang berisi data dari

mahasiswa tersebut. Kemudian data tersebut akan ditampilkan di halaman beranda kepada mahasiswa bersangkutan untuk dibaca dan diverifikasi datanya. Setelah melakukan verifikasi, mahasiswa akan melakukan tes, soal dari tes tersebut akan diambil dari *database* dan kemudian langsung dijawab oleh mahasiswa dan jawaban tersebut disimpan di *database* jawaban. Setelah semua pertanyaan terjawab, maka mahasiswa dapat logout dari sistem.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Mahasiswa

3.2.2. Staff



Gambar 3. 4 Activity Diagram Staff

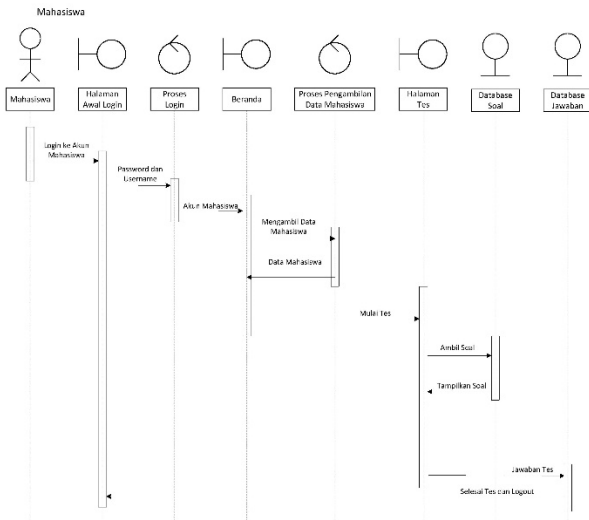
Activity diagram untuk *staff* dimulai dari *login*. Setelah *login*, sistem akan memeriksa bahwa *staff* tersebut adalah *staff* yang valid untuk melihat data jawaban dan mencetak hasil tes dari mahasiswa, kemudian *staff* akan dibawa ke halaman beranda. *Staff* akan mencari mahasiswa yang ingin untuk dihasilkan laporannya. Sistem akan mencari data hasil dari mahasiswa dan kemudian ditampilkan. Kemudian *staff* akan diberikan opsi dimana apakah perlu mengubah skala-skala tertentu untuk menghasilkan laporan mengenai mahasiswa sesuai dengan interpretasi *staff* juga. Setelah selesai melakukan pencarian, *staff* dapat keluar

dari sistem dengan cara *logout*. *Staff* juga dapat menambahkan *staff* lainnya sesuai dengan *role*-nya.

3.3. Sequence Diagram

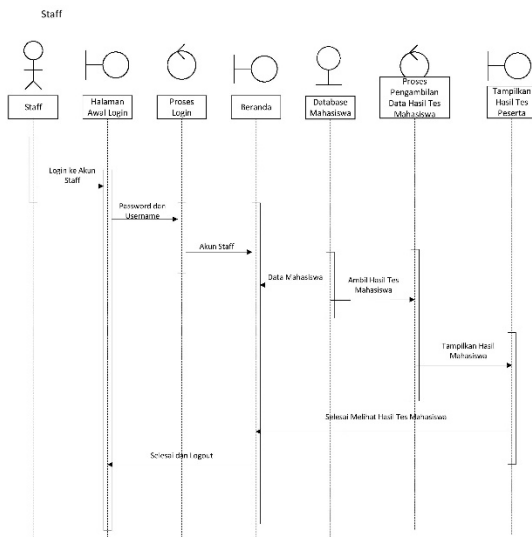
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut adalah sequence diagram untuk mahasiswa dan *staff*.

3.3.1. Mahasiswa



Gambar 3. 5 Sequence Diagram Mahasiswa

3.3.2. Staff



Gambar 3. 6 Sequence Diagram Staff

3.4. Database Design

ER Diagram dapat dilihat pada lampiran 1.

3.5. Nilai Entrepreneurship

Rancang bangun ini dibuat berdasarkan kebutuhan Universitas Ciputra untuk melakukan efisiensi dalam penggunaan kertas dan biaya honorer untuk mengisi data

jawaban dari hasil tes ECM di Universitas Ciputra. Selain efisiensi aplikasi ini juga dapat mencegah adanya *human error* dalam mengisi data peserta tes. Namun aplikasi ini tidak hanya terbatas pada tes kecerdasan umum, minat, dan intensi berwirausaha saja. Pada nyatanya masih banyak sekali alat ukur psikologis mahasiswa dan dengan metode metodenya masing masing. Sehingga timbulnya sebuah peluang untuk kami membangun sebuah bisnis psikotes online.

Dalam melakukan riset pesaing, selama ini kami masih belum menemukan sebuah usaha/perusahaan psikotes online yang komprehensif. Oleh karena itu kami melihat besarnya peluang kami untuk mengembangkan ide ini kedepannya.

Segmentasi pasar adalah universitas/ perguruan tinggi se-Surabaya terlebih dahulu. Kemudian kami mengembangkan untuk perusahaan-perusahaan yang ingin mengetahui kemampuan karyawannya. Dengan mengambil profit antara 20 hingga 35 persen, kami yakin perusahaan kami masih dapat berkembang karena kami bermain di kuantitas peserta dan tidak lupa kualitas yang tetap kami junjung tinggi.

3.6. Perhitungan Psikotes

3.6.1 Perhitungan Kecerdasan Umum

Tes Kecerdasan Umum terdiri dari 2 tes, yaitu tes APM dan CFIT. Kedua tes tersebut memiliki cara perhitungan yang sama, namun hasil dari masing - masing tes berdiri sendiri.

Pada tes APM dan CFIT masing - masing memiliki satu variabel utama yaitu *t-score*. Dimana variabel tersebut akan ditentukan oleh jumlah jawaban benar yang dijawab oleh peserta tes. Jawaban yang salah maupun jawaban yang tidak terjawab tidak akan merubah variabel *t-score*.

3.6.2 Perhitungan Minat

Tes Minat terdiri dari dua belas variabel, namun yang digunakan dalam ECM ada empat, yaitu Desain, Hitungan, Sosial, Bisnis. Hanya dua variabel yang diambil secara utuh dari variabel utama, yaitu: Desain dan Hitungan. Untuk variabel Bisnis dan Sosial akan diambil dari sub-variabel dan ditotal, yaitu dari:

- Bisnis :
 1. Pelayanan Bisnis A
 2. Pelayanan Bisnis B
 3. Kepemimpinan Bisnis
- Sosial :
 1. Pelayanan Sosial A
 2. Pelayanan Sosial B
 3. Kepemimpinan Sosial

Penjumlahan minat dilakukan secara horizontal dan vertikal, dimana tiap jawaban “a” akan dihitung secara horizontal kekanan dan jawaban “b” akan dihitung secara vertikal kebawah. jumlah angka yang didapatkan akan dijadikan *raw score* dan kemudian menggunakan skala langsung dijadikan sebagai Angka Indeks ECM.

3.7.3 Perhitungan Intensi Wirausaha

Perhitungan memiliki 3 variabel utama dan masing – masing variabel utama ini juga terdiri dari sub variabelnya, yaitu:

1. *Perceived desirability*
 - *Fave PD*
 - *Unfave PD*
2. *Perceived feasibility*
 - *Fave PF*
 - *Unfave PF*
3. *Propensity to act*
 - *Fave PTA*
 - *Unfave PTA*

Cara menjawab pada tes Intensi Berwirausaha adalah dengan memilih manakah yang paling sesuai dengan dirinya, dimana peserta akan mendapatkan pilihan jawaban sebagai berikut:

1. Sangat Tidak Setuju
2. Tidak Setuju
3. Agak Tidak Setuju
4. Agak Setuju
5. Setuju
6. Sangat Setuju

Setiap soal memiliki skala yang merferensikannya ke sub-variabel. Perhitungan tes ini adalah dengan menambahkan pilihan jawaban peserta ke dalam sub variabel, kemudian sub variabel (*Fave* dan *Unfave*) dijumlahkannya ke dalam variabel utama (*Raw Score*).

4. IMPLEMENTASI

4.1. Pseudo code untuk perhitungan tes minat

```
if (jawaban mahasiswa){
  $arr = pemecahan jawaban mahasiswa kedalam array
  dipisah dengan tanda , (koma);
  if($arr memiliki isi){
    foreach ($arr sebagai $tmp){
      jalankan $_SESSION[$tmp]++;
    }
  }
  if(ukuran soal minat lebih besar dari
  nol){
    $index-session = ambil isi dari SESSION
    soal minat;
    hapus SESSION soal minat dan $index-
    session;

    if (ukuran soal minat sama dengan nol){
      cetak "Done";
    }
  }
}
```

4.2. Pseudo code untuk perhitungan tes intensi

```
if (nomer soal lebih kecil dari jumlah soal){
  if (jawaban mahasiswa){
    $str = jawaban mahasiswa;
    $ content = pemecahan jawaban mahasiswa
    kedalam array dipisah dengan tanda , (koma);

    //jawaban pertama mengandung jumlah iterasi
    penambahan variable
```

```
if ($content[pertama] sama dengan angka (satu
hingga tujuh){
  if ($content[kedua]sama dengan sub-
variabel tes intensi){
    jalankan function penambahan sub-
variabel;
  }
}
}
```

5. HASIL PENGUJIAN

5.1. Skenario *User Acceptance Test* Mahasiswa

Pengujian terhadap sistem dilakukan untuk melihat dan memastikan bahwa sistem berjalan tanpa *error*. Pengujian dilakukan dengan Skenario *User Acceptance Test*. Pengujian ini akan meliputi dari sisi mahasiswa sebagai peserta tes dan *staff* sebagai *staff* CBC Universitas Ciputra. Dari sisi mahasiswa meliputi halaman *login*, halaman *landing page* mahasiswa, halaman petunjuk untuk setiap tes, halaman tes dan halaman akhir mahasiswa (halaman *logout*) untuk mahasiswa. Untuk sisi *staff* meliputi halaman *login*, halaman *landing page* untuk admin, halaman *landing page* untuk *staff* regular, halaman cari hasil peserta, halaman manajemen *staff* (halaman list, *edit* dan tambah *staff*).

Fitur	Login Mahasiswa
Pengguna	Mahasiswa
Prekondi si	Halaman Awal
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa Membuka halaman <i>Login</i>. 2. Mahasiswa Memasukan <i>Username</i> dan <i>Password</i> ke <i>field</i> yang disediakan. 3. Mahasiswa akan diarahkan menuju <i>Landing page</i> yang berisi data diri mahasiswa.
Hasil yang diharapkan	Mahasiswa dapat masuk ke landing page.
Hasil Pengujian	Berhasil

Tabel 5. 1 Tabel User Acceptance Model Login Mahasiswa

Fitur	Mahasiswa mengikuti tes
Pengguna	Mahasiswa
Prekondi si	Halaman Awal
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa Membuka halaman <i>Login</i>. 2. Mahasiswa Memasukan <i>Username</i> dan <i>Password</i> ke <i>field</i> yang disediakan.

3.	Mahasiswa akan diarahkan menuju <i>Landing page</i> yang berisi data diri mahasiswa.
4.	Mahasiswa membaca syarat syarat mengikuti rangkaian tes ECM, kemudian menekan tombol setuju.
5.	Mahasiswa diarahkan menuju halaman peraturan Tes APM. Kemudian mahasiswa menekan tombol setuju untuk memulai Tes APM.
6.	Mahasiswa akan diarahkan menuju halaman Tes APM dimana mahasiswa mulai melakukan tes.
7.	Setelah serangkaian tes APM selesai, Mahasiswa diarahkan menuju halaman peraturan Tes CFIT. Kemudian mahasiswa menekan tombol setuju untuk memulai Tes CFIT.
8.	Mahasiswa akan diarahkan menuju halaman Tes CFIT dimana mahasiswa mulai melakukan tes.
9.	Setelah serangkaian tes CFIT selesai, Mahasiswa diarahkan menuju halaman peraturan Tes Intensi. Kemudian mahasiswa menekan tombol setuju untuk memulai Tes Intensi.
10.	Mahasiswa akan diarahkan menuju halaman Tes Intensi dimana mahasiswa mulai melakukan tes.
11.	Setelah serangkaian tes Intensi selesai, Mahasiswa diarahkan menuju halaman peraturan Tes Minat. Kemudian mahasiswa menekan tombol setuju untuk memulai Tes Minat.
12.	Mahasiswa akan diarahkan menuju halaman Tes Minat dimana mahasiswa mulai melakukan tes.
Hasil yang diharapkan	Mahasiswa dapat mengikuti serangkaian tes ECM.
Hasil Pengujian	Berhasil
Tabel 5. 2 Tabel User Acceptance Model Mahasiswa mengikuti tes	
Fitur	Login <i>Staff</i>
Pengguna	<i>Staff</i>
Prekondisi	Halaman Awal
i	

Prosedur	1. <i>Staff</i> Membuka halaman <i>Login</i> . 2. <i>Staff</i> Memasukan <i>Username</i> dan <i>Password</i> ke <i>field</i> yang disediakan. 3. <i>Staff</i> akan diarahkan menuju <i>Landing page</i> yang berisi input NIM Mahasiswa.
Hasil yang diharapkan	<i>Staff</i> dapat masuk ke landing page.
Hasil Pengujian	Berhasil
Tabel 5. 3 Tabel User Acceptance Model Login <i>Staff</i>	
Fitur	Tambah <i>Staff</i>
Pengguna	<i>Staff</i>
Prekondisi	<i>Landing Page</i>
i	
Prosedur	1. <i>Staff</i> menekan tombol manajemen <i>staff</i> . 2. <i>Staff</i> menekan tombol tambah. 3. <i>Staff</i> memasukan data data <i>staff</i> baru yang akan ditambahkan. 4. <i>Staff</i> menekan tombol simpan. 5. <i>Staff</i> akan kembali ke halaman manajemen <i>staff</i> .
Hasil yang diharapkan	<i>Staff</i> dapat menambah data <i>staff</i> .
Hasil Pengujian	Berhasil
Tabel 5. 4 Tabel User Acceptance Model Tambah <i>Staff</i>	
Fitur	Edit <i>Staff</i>
Pengguna	<i>Staff</i>
Prekondisi	<i>Landing Page</i>
i	
Prosedur	1. <i>Staff</i> menekan tombol manajemen <i>staff</i> . 2. <i>Staff</i> menekan tombol Edit pada salah satu data yang akan diedit. 3. <i>Staff</i> memasukan data <i>staff</i> baru yang diperbarui. 4. <i>Staff</i> menekan tombol simpan. 5. <i>Staff</i> akan kembali ke halaman manajemen <i>staff</i> .
Hasil yang diharapkan	<i>Staff</i> dapat mengedit data <i>staff</i> .
Hasil Pengujian	Berhasil
Tabel 5. 5 Tabel User Acceptance Model Edit <i>Staff</i>	

Fitur	Delete <i>Staff</i>
Pengguna	<i>Staff</i>
Prekondis	<i>Landing Page</i>
i	
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Staff</i> menekan tombol manajemen <i>staff</i>. 2. <i>Staff</i> menekan tombol Delete pada salah satu data yang akan diedit. 3. <i>Staff</i> akan dikonfirmasi apakah benar akan menghapus data tersebut. Jika iya, tekan tombol ok. Jika tidak, tekan tombol cancel. 4. <i>Staff</i> akan kembali ke halaman manajemen <i>staff</i>.
Hasil yang diharapkan	<i>Staff</i> dapat menghapus data <i>staff</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

Tabel 5. 6 Tabel User Acceptance Model Delete *Staff*

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian rancang bangun aplikasi ini aplikasi ini dapat mengurangi penggunaan kertas minimal sebanyak empat lembar (karena ada empat tes dan ada empat lembar jawab) per peserta dan per tes. Aplikasi ini juga dapat menghemat biaya perbanyak soal dan mengurangi kerusakan soal maupun lembar jawab efek yang tidak diinginkan (banjir, kebakaran, dan sebagainya). Perolehan laporan hasil tes tersebut didapati secara real time ketika mahasiswa sudah sampai pada akhir tes tersebut. Sedangkan jika masih menggunakan metode konvensional akan diperlukannya waktu antara 10 hingga 15 menit untuk dapat melihat hasil per peserta.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil kajian dan penelitian di Universitas Ciputra, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada pembaca, diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk dasar pengembangan aplikasi

ini di kemudian hari. Sehingga aplikasi ini mampu untuk di-implementasikan dalam dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. R. (2012). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Andi Publisher.
- Bressan, S., & Catania, B. (2005). *Introduction To Database Systems*. Singapore: Mc Grawhill Education.
- Djajadiningrat, S. T. (2012). *The Gold for Green : Bagaimana Penghargaan PROPER Emas Mendorong Lima Perusahaan Mencapai Inovasi.* Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.
- Joni, I. D. (n.d.). Analisa Efisiensi Jasa Layanan Perbankan Untuk Meningkatkan Kinerja Layanan Dengan Menggunakan Pendekatan Simulasi Kredit. *SISFO-Jurnal Sistem Informasi*, 1-7.
- MySQL. (2015, Juli 28). *MySQL Editions*. Retrieved from MySQL: <https://www.mysql.com/products/>
- Planet, P. &. (2006). *Going Green*. Inggris: People & Planet.
- Raven. (2015, Juli 28). *Raven test | Raven's Progressive Matrices*. Retrieved from Raven test: <https://www.raventest.net/>
- Riyanti, B. P. (2009). *Kewirausahaan Bagi Mahasiswa*. Jakarta: Universitas Atma Jaya.
- Setiawan, D. (2015, Juli 30). *Repository Gunadarma*. Retrieved from Gunadarma: http://repository.gunadarma.ac.id/466/1/Memandingkan%20Kinerja%20Web%20Browser_UG.pdf
- Wardhani, Y. F. (2008). *Tes CPNS Strategi, Trik dan Tip Serta Latihan Soal-soal*. Kawan Pustaka.
- Wikipedia. (2015, Juli). *Cattell Culture Fair III*. Retrieved Juli 28, 2015, from Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Cattell_Culture_Fair_III
- Wikipedia. (2015, Juli). *Software*. Retrieved Juli 28, 2015, from Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Software>

Lampiran 1

