

# RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM CERDAS PENILAIAN KEPEMIMPINAN BERDASARKAN TEST PAPI KOSTICK

Fathia Hesty<sup>1</sup>, Dhani Johar Damiri<sup>2</sup>

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

<sup>1</sup>[1206048@sttgarut.ac.id](mailto:1206048@sttgarut.ac.id)

<sup>2</sup>[djdamiri@yahoo.co.id](mailto:djdamiri@yahoo.co.id)

**Abstrak** – *Personality and Preference Inventory (PAPI) Kostick* adalah salah satu alat tes penilaian kepribadian terkemuka yang digunakan oleh para profesional HR dan manajer untuk mengevaluasi perilaku dan gaya kerja individu. Penilaiannya masih bersifat manual, sehingga diperlukan waktu dan tingkat ketelitian dalam melakukan skoring. Penilaian PAPI Kostick dapat dibentuk dengan sistem cerdas dengan pendekatan metode fuzzy, dengan dasar pengalaman pada pakar dibidang psikologi. Metode yang digunakan adalah metodologi berorientasi objek dengan pendekatan Unified Software Development Process oleh Nugroho pada tahun 2010 dan pemodelan Unified Modelling Language. Pembuatan interface aplikasi menggunakan pemrograman berbasis desktop dan untuk databasenya menggunakan MySQL. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan dengan lebih cepat, tepat dan akurat terutama dalam skoring dan pembuatan laporan seorang pakar psikolog untuk perusahaan yang menggunakan jasanya.

**Kata Kunci:** *Aplikasi, PAPI kostick, Object Oriented, Unified Software Development Process, Unified Modelling Language*

## I. PENDAHULUAN

Teknologi adalah sebuah metode ilmiah untuk mencapai suatu tujuan, sehingga hampir seluruh aktivitas manusia melibatkan teknologi dalam mencapai tujuannya. Banyak manfaat teknologi yang telah dirasakan, salah satunya teknologi sistem cerdas. Perkembangan teknologi sistem cerdas bergerak cepat dan pesat seiring zaman. Sistem cerdas dapat diimplementasikan hampir disegala bidang. Sistem cerdas menerapkan kecerdasan buatan yang dibuat dan dimasukkan kedalam suatu mesin atau komputer agar dapat berpikir layaknya manusia.

*Personality and Preference Inventory (PAPI) Kostick* adalah salah satu alat tes penilaian kepribadian terkemuka yang digunakan oleh para profesional *Human Resources (HR)* dan manajer untuk mengevaluasi perilaku dan gaya kerja individu. PAPI *Kostick* merupakan laporan inventori kepribadian (*self report inventory*) [5]. PAPI *Kostick* mengukur dinamika kepribadian (*psychodynamics*) dengan memerhatikan keterkaitan dunia sekitarnya (*environment*) termasuk perilaku dan nilai perusahaan (*values*) yang diterapkan dalam suatu perusahaan/situasi kerja dalam bentuk motif (*need*) dan standar gaya perilaku menurut persepsi kandidat (*role*) yang terekam saat psikotes.

Pada saat melakukan tes terdapat 90 pasangan pernyataan pendek berhubungan dalam situasi kerja, yang menyangkut 20 aspek kepribadian yang dikelompokkan dalam 7 bidang, yaitu : kepemimpinan (*leadership*), arah kerja (*work direction*), aktivitas kerja (*work activity*), relasi sosial (*social nature*), gaya bekerja (*work style*), sifat temperamen (*temperament*), dan posisi atasan-bawahan (*followership*). Dalam proses tes jawaban yang dihasilkan adalah berupa kode aspek. Jumlah frekuensi kode aspek pada jawaban *testee* adalah skor aspek. Skor yang didapat

rentang nya dari 9-0. Skor tertinggi adalah 9 sedangkan skor terendah adalah 0. Dibutuhkan ketelitian disamping waktu yang cukup banyak untuk memperoleh hasil dan keputusan sesuai kriteria yang diberikan oleh perusahaan.

Penilaian atau *skoring* PAPI *kostick* masih bersifat manual, sehingga diperlukan waktu dan tingkat ketelitian dalam melakukan skoring. Dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu sistem pengolahan data yang *realtime* agar dapat membantu untuk mengambil keputusan. Penilaian PAPI *Kostick* dapat dibentuk dengan sistem cerdas dengan pendekatan metode *fuzzy*, dengan dasar pengalaman pada pakar dibidang psikologi.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Aplikasi

Aplikasi adalah kumpulan perintah suatu hal, data, permasalahan, pekerjaan dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan tersebut sehingga menjadi suatu bentuk yang baru, tanpa menghilangkan dari dasar hal, data, permasalahan, atau pekerjaan. Jadi dalam hal ini bentuk dari tampilan data yang berubah sedangkan isi yang termuat dalam data tersebut tidak mengalami perubahan [1].

### B. Sistem Cerdas

Cabang terpenting dalam dunia komputer adalah Kecerdasan Buatan atau Sistem cerdas atau Intelegensi Buatan atau Artificial intelligence. . Kecerdasan Buatan adalah ilmu rekayasa yang membuat suatu mesin mempunyai intelegensi tertentu khususnya program komputer yang “cerdas”. Beberapa macam bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar, [permainan komputer](#) (games), [logika Fuzzy](#), [jaringan syaraf tiruan](#) dan [robotika](#). Himpunan Fuzzy Dalam masalah sehari-hari kita biasa berhubungan dengan hal-hal yang tidak cukup untuk dinyatakan dalam basis ya atau tidak saja, jadi bisa dikatakan bahwa adalah lebih baik bila suatu hal dinyatakan dengan suatu nilai di antara ya atau tidak. mengemukakan suatu teori himpunan dimana suatu hal dapat memiliki derajat keanggotaan yang terletak pada suatu nilai-nilai yang kontinu, lain dengan himpunan biasa yang hanya memiliki derajat keanggotaan 0 atau 1 saja [2].

### C. Penilaian Kepemimpinan

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia penilaian berasal dari kata nilai yang berarti proses atau cara pemberian nilai. Nilai menunjuk pada hal yang penting dalam kehidupan manusia, baik sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat [3]. Nilai merupakan gagasan kolektif (bersama-sama) tentang apa yang dianggap baik, penting, diinginkan, dan dianggap layak. sekaligus tentang yang dianggap tidak baik, tidak penting, tak layak diinginkan dan tidak layak dalam hal kebudayaan. Kepemimpinan adalah proses mempengaruhi atau memberi contoh dari pemimpin kepada pengikutnya dalam upaya mencapai tujuan organisasi [4]. Penilaian kepemimpinan adalah cara pemberian gagasan atau proses memberikan contoh dari pemimpin kepada pengikutnya untuk menca[pai suatu tujuan.

### D. PAPI KOSTICK

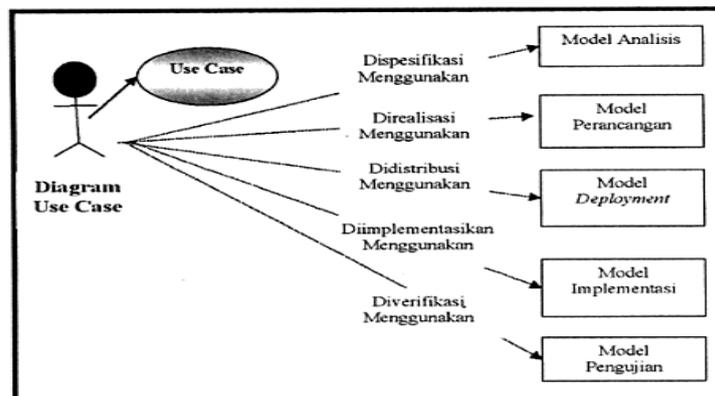
PAPI (*Personality and Preference Inventory*) adalah *personality assessment* atau alat tes penilaian kepribadian terkemuka yang digunakan oleh para profesional HR (*Human Resource*) dan manajer terkait untuk mengevaluasi perilaku dan gaya kerja individu pada semua tingkatan [5]. PAPI disusun sebagai dua aspek yang terpisah, yaitu pengukuran kebutuhan atau *needs* dan pengukuran persepsi atau *roles* (persepsi keadaan individu di tempat kerja). PAPI Kostick untuk menjabarkan kepribadian dalam 20 aspek yang masing-masing mewakili *need* dan *role* tertentu. Aspek-aspek tersebut adalah:

1. *Work Direction* (Arah Kerja) : *Need to finish task* (N) – Kebutuhan menyelesaikan tugas secara mandiri, *Hard intense worked* (G) – Peran pekerja keras, *Need to achieve* (A) – Kebutuhan berprestasi

2. *Leadership* (Kepemimpinan) : *Leadership role* (L) – Peran kepemimpinan, *Need to control others* (P) – Kebutuhan mengatur orang lain, *Ease in decision making* (I) – Peran membuat keputusan
3. *Activity* (Aktivitas kerja) : *Pace* (T) – Peran sibuk, *Vigorous type* (V) – Peran penuh semangat
4. *Social Nature* (Relasi sosial) : *Need for closeness and affection* (O) – Kebutuhan kedekatan dan kasih sayang, *Need to belong to groups* (B) – Kebutuhan diterima dalam kelompok, *Social extension* (S) – Peran hubungan sosial, *Need to be noticed* (X) – Kebutuhan untuk diperhatikan
5. *Work Style* (Gaya Kerja) : *Organized type* (C) – Peran mengatur, *Interest in working with details* (D) – Peran bekerja dengan hal – hal rinci, *Theoretical type* (R) – Peran orang yang teoritis
6. *Temperament* (Sifat temperamen) : *Need for change* (Z) – Kebutuhan untuk berubah, *Emotional resistant* (E) – Peran pengendalian emosi, *Need to be forceful* (K) – Kebutuhan untuk agresif
7. *Followership* (Posisi atasan-bawahan) : *Need to support authority* (F) – Kebutuhan membantu atasan, *Need for rules and supervision* (W) – Kebutuhan mengikuti aturan dan pengawasan

### E. Metodologi

Dalam pembuatan aplikasi sistem cerdas untuk penilaian kepemimpinan berdasarkan test *PAPI kostick* ini diperlukan sejumlah tahapan dari metode pengembangan perangkat lunak tertentu, salah satu diantaranya adalah pendekatan *Object Oriented Programming* dengan menggunakan metode *Unified Software Development Process* (USDP) [6] dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Tahap-tahap yang harus dilakukan pada metode USDP adalah sebagai berikut :



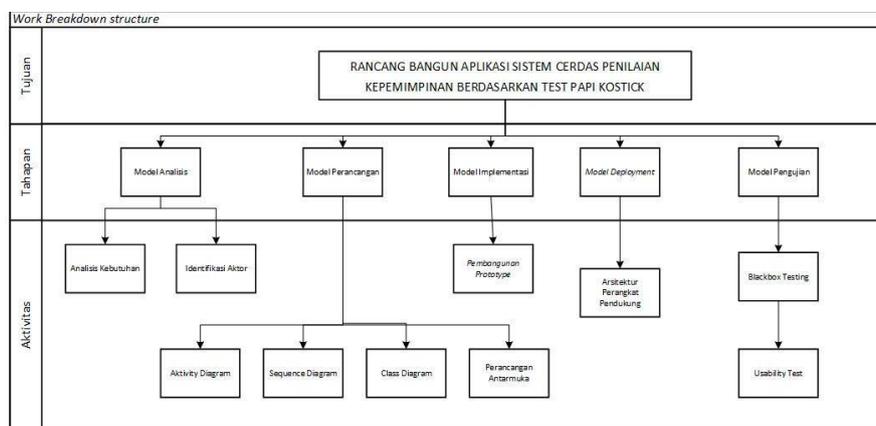
**Gambar 1 :** Model *Use case Driven Software Engineering*

1. Model Analisis. Model analisis memiliki tujuan untuk memperhalus dan merinci definisi-definisi masing masing *use-case*.
2. Model Perancangan. Model perancangan digunakan untuk mendefinisikan struktur statis aplikasi seperti kelas dan hubungannya masing-masing dalam kerangka perangkat lunak yang dibangun.
3. Model Deployment. Model Deployment memuat komponen-komponen (merekpresentasikan kode-kode dalam bahasa pemrograman tertentu yang dipilih) dan melakukan pemetaan kelas-kelas ke komponen-komponen, untuk pemodelannya digunakan *deployment diagram*.
4. Model Implementasi. yang berguna untuk mendefinisikan simpul-simpul komputer secara fisik dan melakukan pemetaan masing-masing komponen kesetiap simpul komputer yang ada.
5. Model Pengujian. Model pengujian mendeskripsikan kasus-kasus dan prosedur pengujian yang tujuannya adalah melakukan verifikasi terhadap perangkat lunak yang dihasilkan dengan

cara melihat dan memastikan apakah masing masing *Use Case* telah di implementasikan dengan cara yang sesuai dengan fungsionalitas utama tercakup didalamnya.

### III. KERANGKA KERJA KONSEPTUAL

Dalam penelitian yang akan dilakukan ada tahapan aktivitas dimana tahapan-tahapan tersebut merupakan salah satu cara untuk mencapai tujuan, tahapan dalam aktivitas ini didapat dari latar belakang masalah yaitu belum terdapatnya penilaian kepemimpinan berdasarkan tes PAPI kostick kemudian mengidentifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan yaitu pada sistem pengolahan data penilaian yang belum *real time* dan dilanjutkan dengan merumuskan masalah. Rumusan masalah tersebut dijadikan sebagai tujuan penelitian. Setelah tujuan penelitian dirumuskan maka tahapan selanjutnya adalah studi literatur dan kemudian dilakukan penyusunan dengan menggunakan WBS (*Work Breakdown Structure*). WBS yang telah dirancang dengan menggunakan literatur lalu menghasilkan rancangan *activity sequence* penelitian lalu diterapkan ke dalam tahapan, dimana *activity sequence* merupakan gambaran dari tahapan-tahapan aktivitas dalam pembuatan aplikasi. Berdasarkan tujuan dan literatur yang telah diuraikan sebelumnya, WBS dengan tahapan pada metode USDP dapat digambarkan seperti berikut.



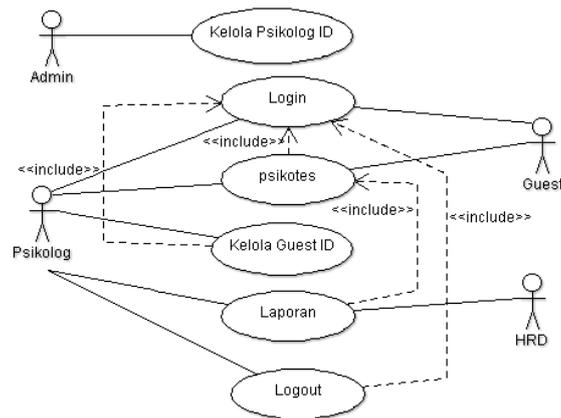
Gambar 2 : *Work Breakdown Structure*

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam PAPI kostick tema yang diambil adalah tentang *Leadership* / kepemimpinan sehingga aspek yang diambil dalam penilaian ini adalah L (*Leadership Role*), P (*Need to control others*) dan I (*Ease in decision making*).

#### A. *Model Analisis*

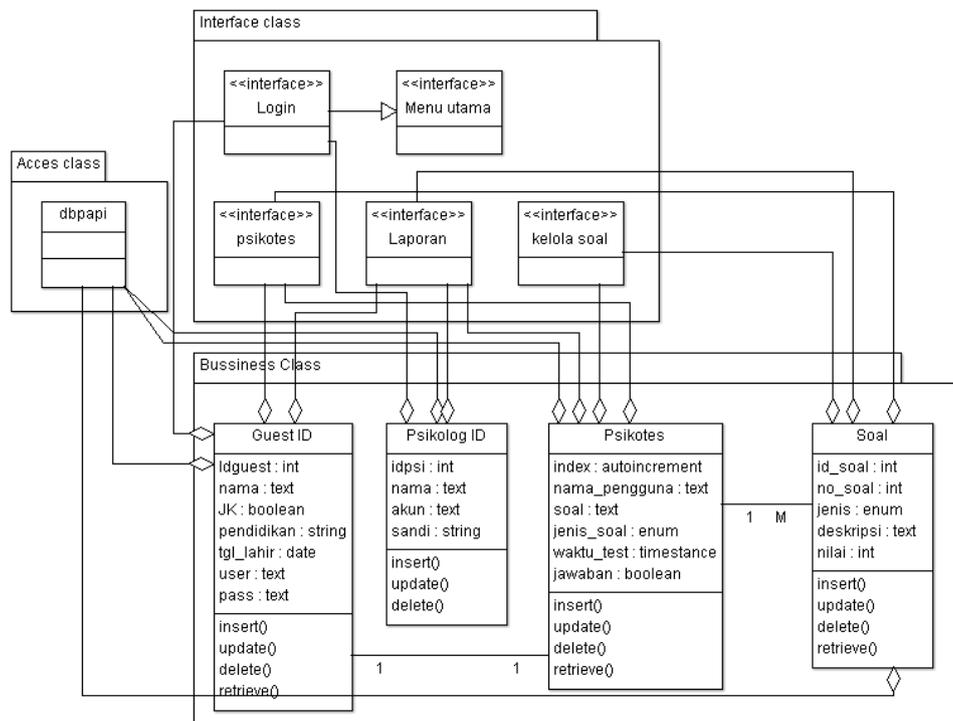
Dari hasil berbagai kebutuhan yaitu kebutuhan akan suatu sistem yang dapat membantu dalam mendapatkan skor secara *real time*, dengan menyajikan informasi baik berupa *piechart* maupun laporan. Pemodelan tersebut dapat digambarkan dalam *usecase diagram* seperti berikut :



Gambar 3 : Usecase diagram aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick

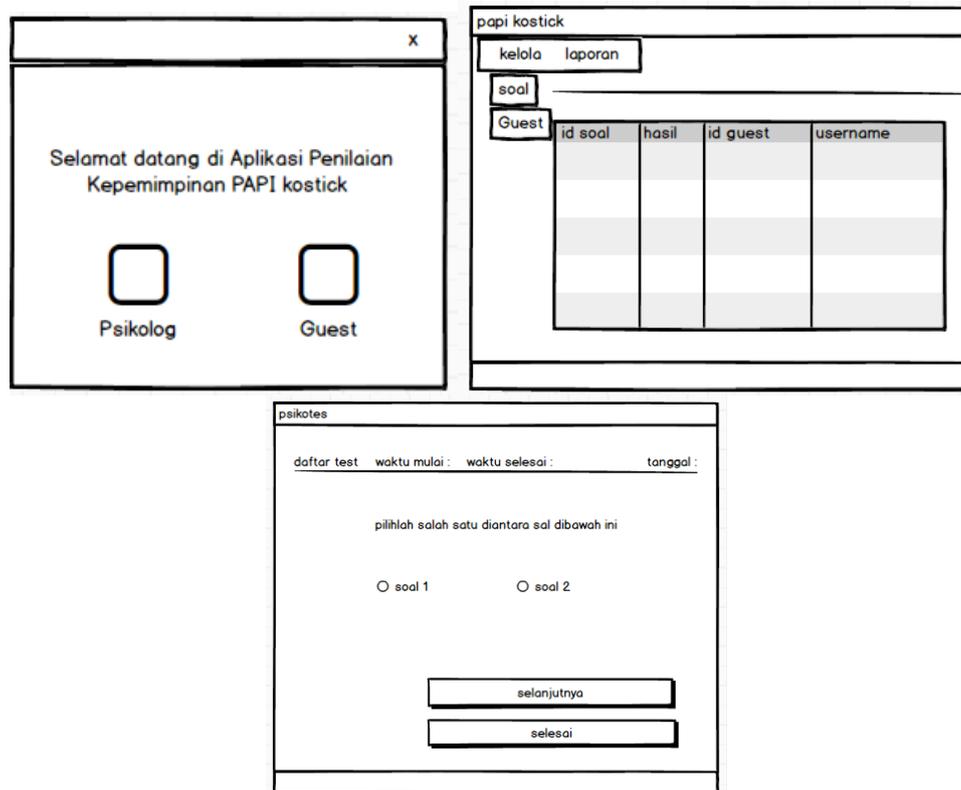
**B. Model Perancangan**

Model perancangan digunakan untuk mendefinisikan struktur statis aplikasi seperti kelas dan hubungannya masing-masing dalam kerangka perangkat lunak yang dibangun. Berikut class diagram yang dihasilkan berdasarkan analisis kebutuhan sebelumnya.



Gambar 4 : Class diagram aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick

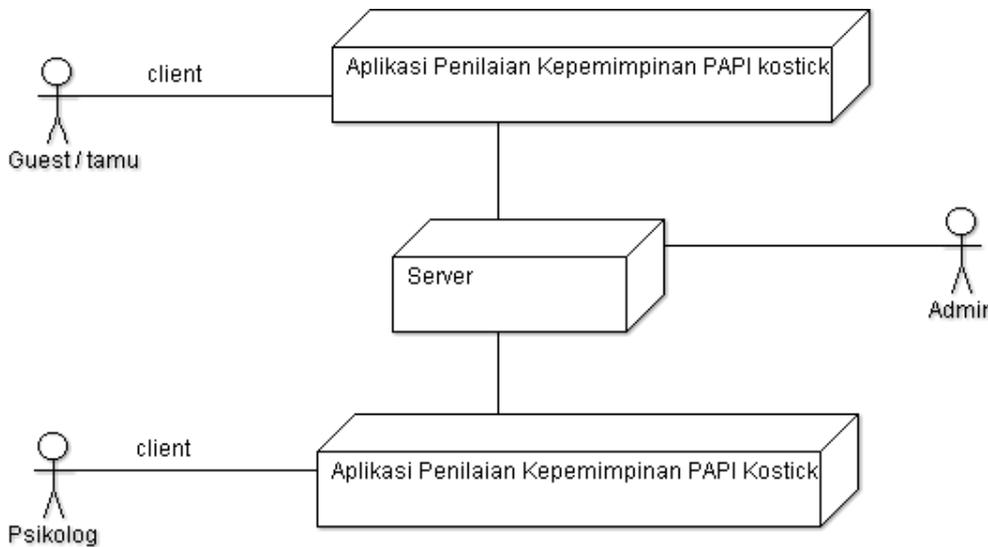
Tahap selanjutnya adalah perancangan *interface*. Adapun beberapa rancangan *Interface* yang dihasilkan diantaranya :



Gambar 5 : Interface halaman login, halaman utama psikolog, dan halaman soal guest / tamu

**C. Model Deployment**

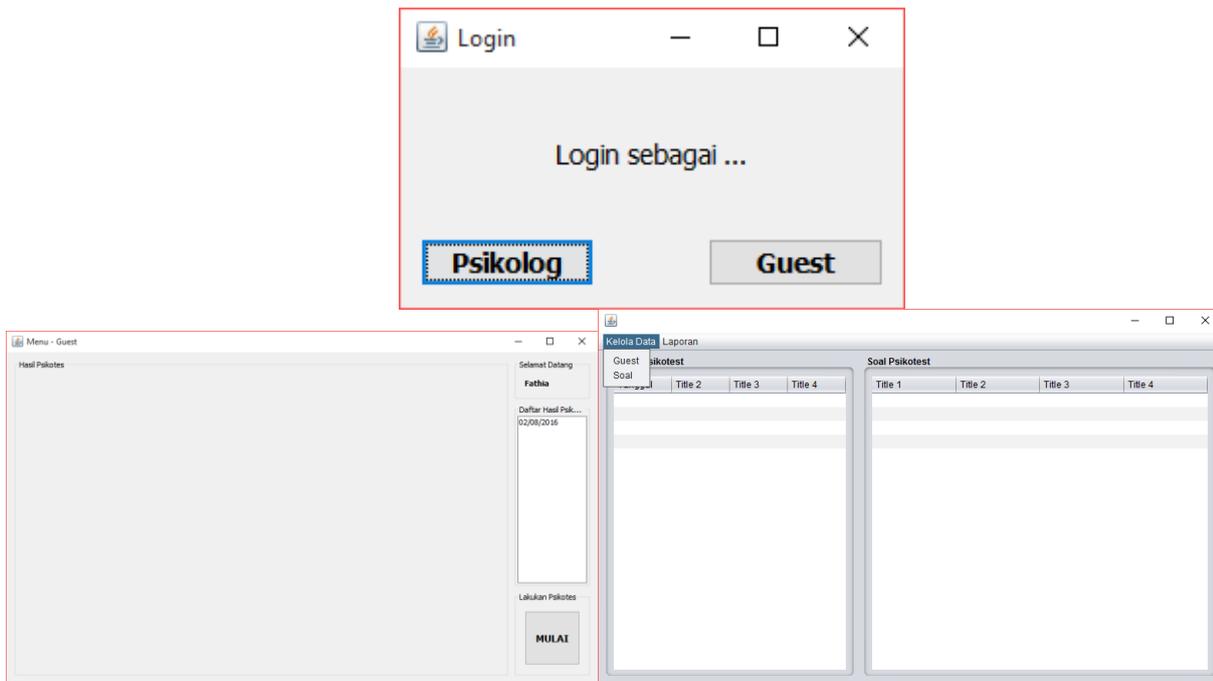
Model deployment menjelaskan bagaimana konfigurasi jaringan pada saat aplikasi dijalankan. Pada tahap ini dibuat arsitektur menggunakan diagram deployment seperti gambar berikut :



Gambar 6 : Deployment diagram aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick

**D. Model Implementasi**

Tahap implementasi dibuat berdasarkan rancangan sebelumnya, tahap ini membuat aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick ini yaitu membuat sistem/aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick menjadi suatu produk dan dapat digunakan oleh pakar psikologi.



Gambar 4 : Tampilan beberapa bagian dari Aplikasi

### E. Model Pengujian

Tahap ini melakukan 2 pengujian yaitu pengujian *blackbox testing – usability test* dan *Alpha testing*.

1. Pengujian *blackbox testing – usability test* bertujuan untuk mengetahui apakah fitur-fitur yang disediakan berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian yang dilakukan ialah dengan menguji fitur maupun fungsi yang disediakan pada setiap *Form*. selanjutnya akan dilakukan pengujian *alpha* oleh pakar psikolog.
2. Pengujian *alpha testing* bertujuan untuk memvalidasi bahwa aplikasi yang dibuat sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pakar psikolog.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan sebelumnya dari hasil kajian dan tinjauan teori yang ada, kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI Kostick dapat melakukan tes psikotes secara langsung.
2. Aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI Kostick dapat membantu pengolahan *skoring* secara *real-time*. Sehingga skor yang di dapat akan menjadi suatu informasi berupa laporan yang akan diserahkan pada perusahaan.
3. Sesuai dengan hasil pengujian maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini telah berhasil mencapai tujuan dan sasaran yaitu membuat aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick untuk memperoleh nilai *skoring* secara *realtime*.

### B. Saran

Dalam pembuatan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Dikarenakan keterbatasan ilmu dan waktu penulis menyarankan :

1. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya pada aplikasi penilaian kepemimpinan PAPI kostick ini tidak hanya menilai dari kepemimpinan saja, akan tetapi semua aspek penilaian dalam PAPI kostick.
2. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya aplikasi dapat diakses secara *online*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua, suami, anak dan seluruh keluarga baik secara materil maupun moril. Atas dukungan dan jasa merekalah penulis bisa sampai pada proses ini. Tidak lupa penulis juga ucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Dhami Johar Damiri M.Si. yang telah memberi masukan, ide dan arahan selama bimbingan hingga akhir penyelesaian laporan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hendrayudi. (2009). *VB 2008 Untuk Berbagai Keperluan Pemrograman*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [2] Sutojo, T. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi
- [3] Schaefer, R. T., & P.Lamm, R. (1998). *Annotated Instructor's Edition : Sociology : Instructor's Manual*. McGraw-Hill.
- [4] Rivai, V. (2003). *Kepemimpinan dan Perilaku Organisasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [7] Cubiks. 2012, PAPI. [terhubung berkala]. <http://www.cubiks.com/Products/PersonalityAssessments/Pages/papi.aspx> [16 Juli 2016]
- [8] Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Metode USDP*. Yogyakarta: Andi.