



Rancang Bangun Sistem Informasi *Try Out* Untuk Soal CPNS Berbasis *Web*

Asep Deddy Supriatna¹, Rifan Alamsyah²

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1, Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹asep.deddy@sttgarut.ac.id

²1606020@sttgarut.ac.id

Abstrak - Pegawai Negeri Sipil (PNS) adalah warga negara Indonesia yang memenuhi syarat tertentu, diangkat sebagai pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN) secara tetap oleh pejabat pembina kepegawaian untuk menduduki jabatan. Sistem informasi *tryout* dibutuhkan untuk memberikan sarana berlatih untuk *test* Calon PNS (CPNS) dan juga untuk meningkatkan kualitas dan pengetahuan CPNS itu sendiri. Menjadi ASN memiliki tingkat kesulitan tersendiri dimulai dengan soal CPNS memiliki 3 jenis soal yakni Tes Intelegensi Umum (TIU), Test Wawasan Kebangsaan (TWK) dan Tes Karakteristik Pribadi (TKP) ataupun dengan kuota penerimaan yang terbatas sehingga mengharuskan peserta CPNS untuk belajar lebih agar dapat menjadi ASN. Dengan menerapkan sistem *Computer Assisted Test (CAT)* akan memberikan gambaran bagaimana *test* CPNS yang sesungguhnya. Tidak hanya memberikan *tryout* untuk CPNS sistem informasi ini juga akan memiliki fitur *review* jawaban dan statistik pengerjaan *tryout* yang akan mengoreksi jawaban dari *tryout* yang dikerjakan, sehingga akan memberikan pengetahuan lebih kepada peserta CPNS. Dengan menambahkan fitur materi, CPNS akan mendapatkan materi dan mempermudah proses pembelajaran untuk siap melaksanakan *test* CPNS. Tidak hanya fitur materi, terdapat juga fitur informasi yang dapat disusun berdasarkan tanggal penting pelaksanaan *test* CPNS, sehingga peserta CPNS tidak akan melewatkan informasi *test* CPNS. Metodologi yang digunakan *Rational Unified Process* yang tahapannya yaitu *inception*, *elaboration*, *construction*, kemudian menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* dan menggunakan metode pengujian *black-box*. Hasil dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi *tryout* CPNS berbasis *web* ini mampu memberikan fasilitas kepada CPNS yang akan melakukan *test* untuk menjadi Pegawai Negeri Sipil.

Kata Kunci – CPNS; *Laravel*; *Tryout*; *Web*.

I. PENDAHULUAN

Sekolah Tinggi Teknologi Garut menyelenggarakan tiga program studi, salah satunya adalah Program Studi Teknik Informatika. Program Studi Teknik Informatika menjadi penyelenggara Pendidikan Tinggi di bidang Informatika dengan membentuk pola pikir yang terpuji serta mempunyai semangat untuk mencapai tujuan yang benar. Program Studi Teknik Informatika menyelenggarakan pendidikan untuk meningkatkan lulusan yang dapat memiliki etika di dalam kehidupan bermasyarakat.

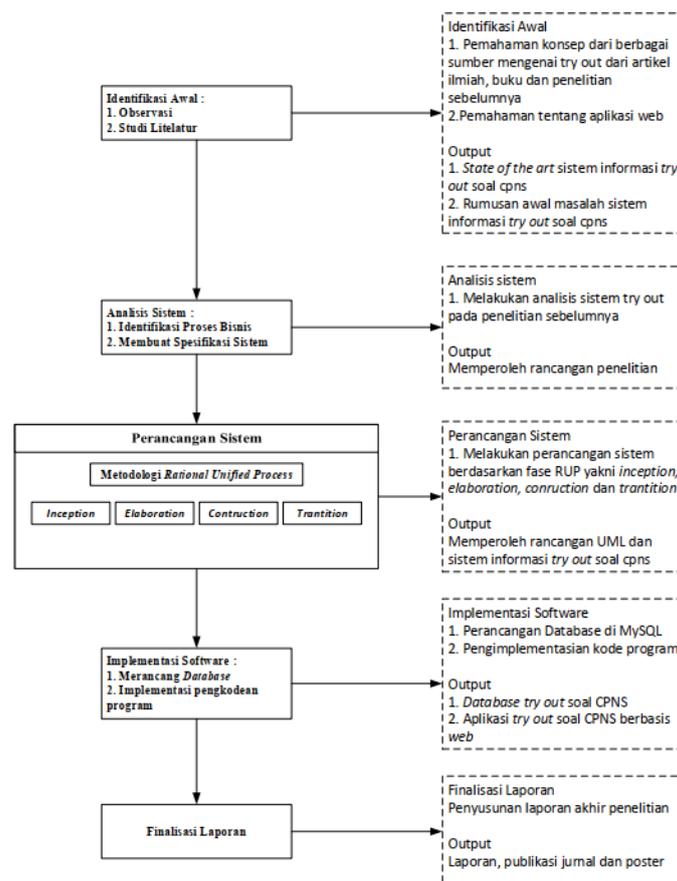
Pegawai Negeri Sipil (PNS) menurut peraturan pemerintah nomor 11 tahun 2017 tentang manajemen pegawai negeri sipil adalah warga negara Indonesia yang memenuhi syarat tertentu, diangkat sebagai Pegawai ASN secara tetap oleh pejabat pembina kepegawaian untuk menduduki jabatan pemerintahan. Menurut data Badan Kepegawaian dan Diklat (BKD) Garut pada tahun 2019 terdapat 21.703 orang mendaftarkan diri sebagai Calon PNS (CPNS) akan tetapi formasi kebutuhan CPNS di lingkungan pemerintahan kabupaten Garut tahun

anggaran 2019 sebanyak 838 formasi, dikarenakan kuota penerimaan formasi yang terbatas membuat seleksi CPNS menjadi hal yang sulit. Faktor jenis soal pada *test* CPNS juga membuat CPNS harus belajar materi yang beragam, menurut Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Republik Indonesia, *test* CPNS memiliki 3 jenis soal yakni meliputi Test Wawasan Kebangsaan (TWK) sebanyak 35 soal, Test Intelegensi Umum (TIU) sebanyak 30 soal dan Tes Karakteristik Pribadi (TKP) sebanyak 35 soal, oleh karena banyaknya soal yang harus dipelajari peserta calon PNS (CPNS) dituntut untuk memperbanyak latihan soal CPNS.

Seperti yang telah diimplementasikan di SMA/SMK Sederajat, program *tryout* yang digunakan sebagai sarana latihan siswa dalam menghadapi ujian nasional [1], sehingga *tryout* untuk CPNS juga dapat diharapkan mendapat hasil yang positif. Aplikasi web saat ini sedang berevolusi menjadi lingkungan komputasi yang canggih tidak hanya menyajikan fitur-fitur mandiri, fungsi-fungsi komputasi, dan isi untuk pengguna akhir, namun juga terintegrasi dengan sistem basis data yang dimiliki oleh perusahaan dan juga terintegrasi dengan aplikasi-aplikasi bisnis lainnya [2]. Maka dari itu diperlukan aplikasi berbasis web untuk memberikan latihan mengenai soal CPNS yang dikemas dengan sistem *tryout* yang dapat membantu calon CPNS untuk belajar dengan mudah dan dapat diakses dimana saja.

II. METODOLOGI

Penelitian ini akan dilakukan dengan beberapa tahapan aktifitas dimana tahapan tersebut merupakan pencapaian dari tujuan yang direncanakan. Kerangka penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

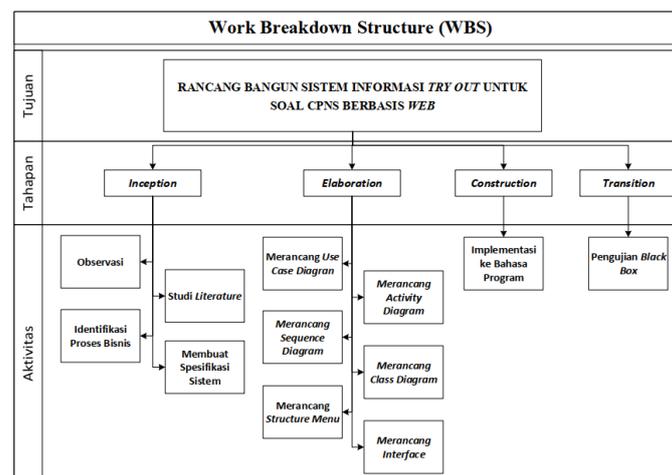


Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berdasarkan kerangka penelitian yang digambarkan pada gambar 1 dapat dijelaskan bahwa penelitian dimulai

dengan identifikasi awal yakni observasi dan studi litelatur. Aktivitas dilanjutkan dengan analisis sistem dan perancangan sistem dengan menggunakan metodologi *Rational Unified Proses (RUP)*. *Rational Unified Process (RUP)* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berulang-ulang, fokus pada arsitektur, lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus [3]. Setelah rancangan dibuat dengan RUP dilakukanlah pembangunan aplikasi dengan diimplementasikan dalam bahasa pemrograman PHP dengan bantuan kerangka kerja atau *framework Laravel*. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *web* [4]. Kerangka atau *framework* adalah sebuah kerangka kerja. *Framework* juga dapat diartikan juga sebagai kumpulan dari *script* (terutama *class* dan *function*) yang dapat membantu *developer / programmer* dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman seperti koneksi ke *database*, pemanggilan *variabel, file, dll* [5]. *Laravel*, adalah sebuah *framework PHP* yang dirilis dibawah lisensi MIT, dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama halnya seperti *framework-framework* yang lain, *Laravel* dibangun dengan konsep MVC (*Model-Controller-View*), kemudian *Laravel* dilengkapi juga *command line tool* yang bernama *Artisan* yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan *instalasi bundle* melalui *command prompt* [6].

Berdasarkan studi literatur dan didukung oleh teori-teori yang ada pada kerangka penelitian maka disusunlah *Work Breakdown Structure (WBS)* dengan mengikuti tahapan pada metodologi RUP. WBS yang telah dirancang dengan menggunakan studi litelatur yang ada menghasilkan rancangan aktifitas yang akan diterapkan pada penelitian. Berikut ini adalah WBS yang telah dirancang:



Gambar 2. *Work Breakdown Structure (WBS)*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Inception*

Pada tahap pertama ini dilakukan identifikasi proses bisnis yang didapat dari referensi dokumen dan jurnal terkait penelitian yang ada sebelumnya. Pada tahap ini juga akan digambarkan diagram *use case* dan diagram aktivitas sebagai berikut:

- 1) Observasi, pada kegiatan ini dilakukan pencarian data yang berhubungan dengan *try out* dan soal yang ada dalam *test CPNS* dengan membaca dan menelaah soal CPNS yang ada di buku dan mengetahui proses bisnis dari sistem yang sudah ada pada *test* sesungguhnya;
- 2) Studi litelatur, pada penelitian ini didapatkan kesenjangan penelitian yang dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, untuk jurnal yang pertama hanya berfokus pada penyimpanan soal saja dan tidak diimplementasikan pada fitur apapun;
- 3) Identifikasi proses bisnis, secara singkat proses bisnis dari sistem informasi *try out* soal CPNS berbasis *web* yakni terdapat 2 *role* pengguna yang dapat mengakses aplikasi yakni *user* dan *admin*;

- 4) Membuat spesifikasi sistem didefinisikan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang menunjang dalam membangun aplikasi. spesifikasi sistem memiliki beberapa persyaratan seperti persyaratan tampilan yang harus responsif baik dibuka di *web* ataupun *smartphone*, persyaratan sistem, persyaratan pengembangan dan batasan sistem.

B. Elaboration

Pada tahapan ini menentukan penggambaran awal suatu sistem dan pembutan rancangan, atau disebut juga sebagai arsitektur sistem. Penggambaran awalnya diimplementasikan kedalam *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *class* diagram, struktur menu dan *interface*. Pembuatan diagram untuk merancang analisis diperlukan sebuah *software* untuk membantu pengerjaan, *software* yang digunakan adalah *Microsoft Visio*.

1) Perancangan *Use Case Diagram*

Use Case atau diagram *use case*, merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem akan dibuat. Perancangan *Use Case Diagram* dimulai dengan identifikasi aktor yang menggunakan aplikasi ini seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Aktor

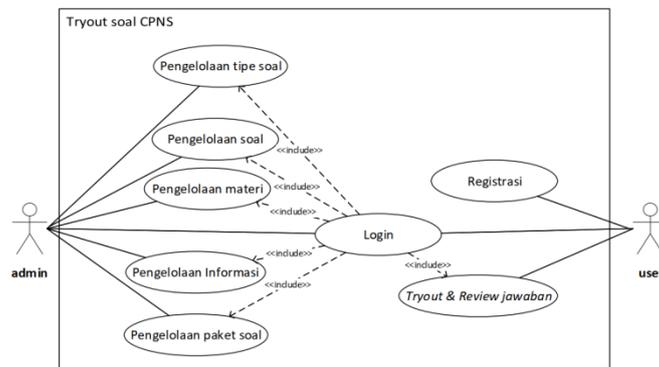
| No | Nama Role | Jenis Role | Aktor | Aktifitas |
|----|-----------|---------------------------------------|------------------------|--|
| 1 | Admin | PSA (<i>Primary System Actor</i>) | Pengelola Aplikasi | Aktor yang mengelola keseluruhan data pada aplikasi |
| 2 | User | PBA (<i>Primary Business Actor</i>) | Peserta CPNS atau Umum | Aktor yang mengerjakan <i>tryout</i> dan melihat hasil dari <i>tryout</i> serta melihat informasi ataupun materi |

Pada tahap selanjutnya dilakukanlah identifikasi *use case* yang mengidentifikasi *use case* pada aplikasi *tryout* soal CPNS ini seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi *Use Case*

| No | <i>Use Case</i> | Deskripsi |
|----|------------------------------------|--|
| 1 | <i>Login</i> | <i>Login</i> digunakan untuk memberikan akses kepada user atau admin guna mengakses aplikasi, dilengkapi juga dengan fitur lupa <i>password</i> |
| 2 | Registrasi | Registrasi digunakan untuk pendaftaran user yang ingin mendapatkan akses aplikasi |
| 3 | Pengelolaan paket soal | Mengelola paket soal yang dapat dipilih oleh user |
| 4 | Pengelolaan tipe soal | Tipe soal berguna untuk membedakan soal yang disajikan pada penginputan soal |
| 5 | Pengelolaan soal | Pengelolaan soal berfungsi untuk memasukan soal berdasarkan paket yang dipilih |
| 6 | Pengelolaan materi | Pengelolaan materi dimasukan oleh admin dan bisa diakses oleh user |
| 7 | Pengelolaan informasi CPNS | Pengelolaan informasi berisi tips dan jadwal-jadwal penting seputar CPNS |
| 8 | <i>Tryout & Review</i> jawaban | <i>Use case tryout</i> ini berfungsi untuk mengumpulkan jawaban yang diberi oleh user dengan sistem <i>tryout</i> dan jawaban akan diperiksa sistem yang diberikan oleh user guna belajar dari kesalahan |

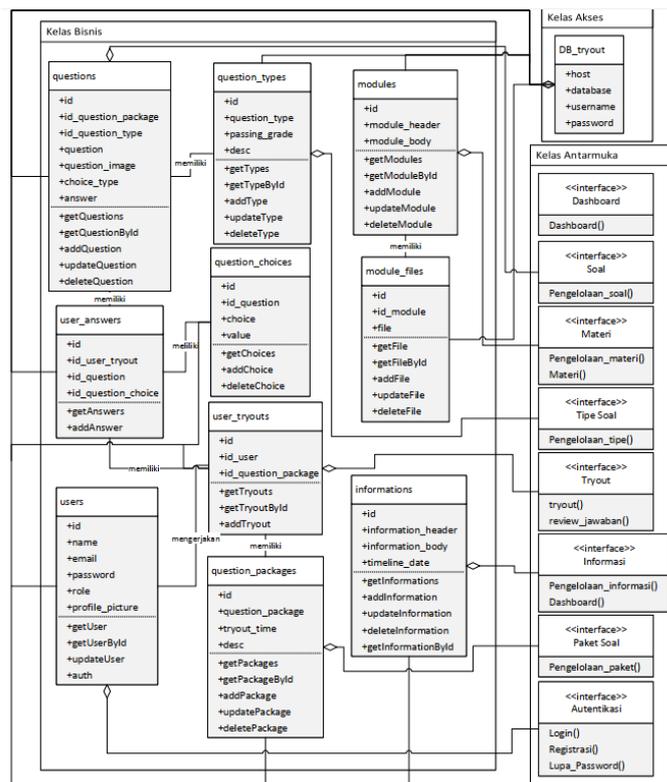
Dari hasil identifikasi aktor serta identifikasi *use case* pada Tabel 2, maka dihasilkan *use case diagram* yang menjelaskan proses bisnis aplikasi, seperti dijelaskan pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

2) Perancangan *Class Diagram*

Class diagram sering disebut juga dengan desain pemrograman karena merepresentasikan struktur dari program itu sendiri. Berikut *Class Diagram* yang memetakan seluruh sistem dari aplikasi tryout untuk soal CPNS seperti pada Gambar 4 sebagai berikut.

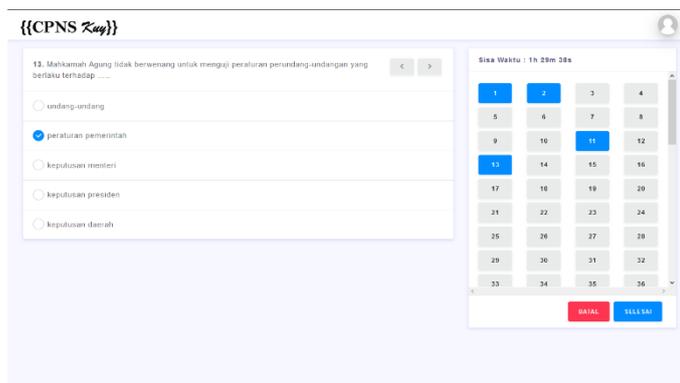


Gambar 4. Class Diagram

C. *Contruction*

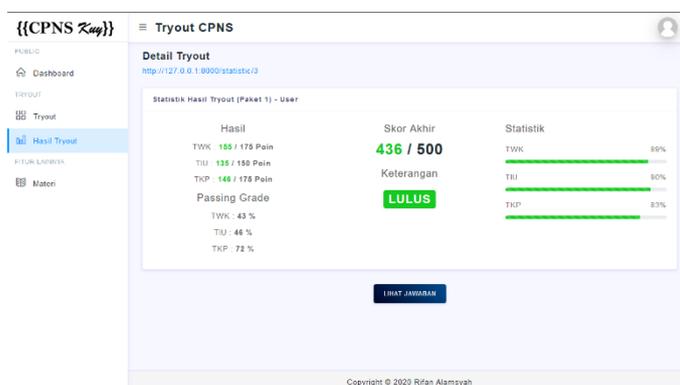
Pada tahap *contruction* analisis dan rancangan dasain diimplementasikan ke bahasa pemrograman. Berikut beberapa hasil implementasi rancangan *tryout* untuk soal CPNS sebagai berikut :

1) Tampilan *Tryout* Berjalan



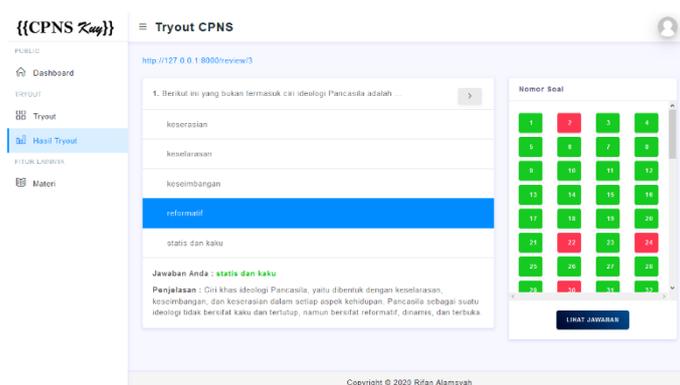
Gambar 5. Tampilan *Tryout*

2) Statistik Hasil *Tryout*



Gambar 6. Statistik Pengerjaan *Tryout*

3) *Review Jawaban Tryout*



Gambar 7. *Review Jawaban Tryout*

D. *Transition*

Pada tahap transition dilakukan pengujian *blackbox* yang diuji berdasarkan aktivitas yang ada dalam aplikasi dan tahapan ini aplikasi dapat berjalan seperti semestinya tanpa adanya kesalahan yang berarti.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan tinjauan teori yang ada, kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan aplikasi *tryout* soal CPNS sebagai berikut:

- 1) Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework atau kerangka kerja yang digunakan adalah Laravel. Aplikasi yang dibangun berbasis web dapat membantu pengguna atau masyarakat untuk mendapatkan latihan soal atau tryout dimanapun kapanpun;
- 2) Aplikasi tryout soal CPNS dapat menampung sistem tes CPNS seperti tipe soal, waktu pengerjaan dan paket soal yang diadaptasi dari tes CPNS sesungguhnya dengan soal yang diambil dari buku CPNS yang merangkum tiap soal dari tahun sebelumnya sehingga peserta CPNS dapat mengerjakan soal CPNS menyerupai kondisi saat tes sesungguhnya berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Kumalasari, E. Erika, and D. Mustikasari, "Aplikasi Tryout Ujian Online untuk SMA/SMK Sederajat," *J. Edukasi*, 2017, doi: 10.19184/jukasi.v4i3.6022.
- [2] P. D. Roger, S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1," *Teknoif*, 2012.
- [3] M. Shalahuddin and R. A.S, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur*. 2018.
- [4] H. Lalompoh, Y. D. Y. Rindengan, and A. S. M. Lumenta, "Pengembangan Aplikasi Pelaporan Kuliah Kerja Terpadu Universitas Sam Ratulangi," *J. Tek. Inform.*, 2018, doi: 10.35793/jti.13.2.2018.22487.
- [5] A. B. Warsito, M. Yusup, and Y. Yulianto, "Kajian Yii Framework Dalam Pengembangan Website Perguruan Tinggi," *CCIT J.*, 2014, doi: 10.33050/ccit.v7i3.265.
- [6] Aminudin, "Cara Efektif Belajar Framework Laravel," *Ilmu Teknol. Inf.*, 2015.