ANALISIS SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DENGAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART) UNTUK UJI KELAYAKAN OPERATIONAL BUS

Herlinda, S.T, M.T[1], DR. Husain T., S.T.,M.T., M.Pd.[2]
[1)]Sistem Informasi, [2)]Teknik Informatika, STMIK Dipanegara Makassar
Jalan Perintis Kemerdekaan KM.9 Makassar, Telp.(0411)587194 – Fax (0411)588284
e-mail: herlinda_dp@yahoo.com [1] , husaindsndipa79@gmail.com [2]

Abstrak

DAMRI adalah singkatan dari Djawatan Angkoetan Motor Repoeblik Indonesia. DAMRI Makassar adalah stasiun bus angkutan antar kota yang mempunyai tugas pokok mempersiapkan dan menyelenggarakan angkutan penumpang baik angkutan borongan dan barang, melaksanakan pemeliharaan, perawatan, perbaikan kendaraan-kendaraan dinas angkutan serta menyelenggarakan pekerjaan ketatausahaan di bidang angkutan, material dan pergudangan, keuangan, kepegawaian, umum dan rumah tangga. Pemantauan uji kelayakan bus yang dimiliki damri di terminal regional daya kurang optimal dikarenakan masih manual model form serta perhitungannya, dan pencatatannya juga belum menggunakan tekonologi informasi sama sekali. Tujuan penelitian ini membangun aplikasi untuk melakukan pengujian kelayakan bus antar kota dengan mengimplementasikan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dalam menganalisa hasil pengamatan teknisi. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu teknisi uji kelayakan bus antar kota pada terminal regional daya, guna melakukan kontrol kualitas kendaraan bus antar kota pada terminal regional daya.

Kata Kunci: *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), Sistem Penunjang Keputusan (SPK), Android.

Abstrak

DAMRI is an abbreviation of Djawatan Angkoetan Motor Repoeblik Indonesia. DAMRI Makassar is an inter-city transportation bus station that has the main task of preparing and organizing passenger transportation both wholesale and freight transportation, carrying out maintenance, maintenance, repair of official transport vehicles and organizing administrative work in the fields of transportation, materials and warehousing, finance, staffing, general and household. The monitoring of the bus feasibility test owned by Damri in the regional terminal of power is not optimal because it is still a manual form model and its calculations, and the recording also does not use information technology at all. The purpose of this study is to develop an application to test the feasibility of inter-city buses by implementing the SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) method in analyzing the observations of technicians. With this application, it is expected to be able to assist inter-city bus feasibility test technicians at the power regional terminal, in order to control the quality of inter-city bus vehicles at the power regional terminal.

***Keywords**: Simple Multi Attribute Assessment Technique (SMART), Decision Support System (SPK), Android.*

1.PENDAHULUAN

Perum DAMRI Makassar adalah stasiun bus angkutan antar kota yang mempunyai tugas pokok mempersiapkan dan menyelenggarakan angkutan penumpang baik angkutan borongan dan barang, melaksanakan pemeliharaan, perawatan, perbaikan kendaraan-kendaraan dinas angkutan serta menyelenggarakan pekerjaan ketatausahaan di bidang angkutan, material dan pergudangan, keuangan, kepegawaian, umum dan rumah tangga. Sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, tujuan Perum DAMRI adalah mengusahakan dan mengembangkan pelayanan angkutan penumpang dan barang di atas jalan dengan kendaraan bermotor untuk menunjang pembangunan negara dan bangsa dalam rangka meningkatkan ketahanan nasional dan mencapai masyarakat adil dan makmur material dan spiritual berdasarkan Pancasila. Pemantauan uji kelayakan bus antar yang dimiliki damri di terminal regional daya kurang optimal dikarenakan masih manual model form serta perhitungannya, dan pencatatannya juga belum menggunakan tekonologi informasi sama sekali. Penggunaan aplikasi berbasis mobile di harapkan dapat meningkatkan pelayanan dan pengawasan terhadap armada yang beroperasi. dalam rangka pemeriksaaan kelayakan jalan suatu armada, petugas uji dapat menggunakan aplikasi secara langsung saat melakukan pemeriksaan dan pengujiaan kelayakan bus. Serta proses perhitungan kelayakan dilakukan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), agar hasil pengujian dapat lebih maksimal guna meningkatkan pelayanan kepada pengguna jasa transportasi ini.

Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique*(SMART) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria dan ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain [1]. Metode ini dipilih karena kemampuan adaptif dari kriteira yang digunakan, pembobotan kriteria berdasarkan tingkat prioritas setiap kriteria. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Metode ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan diatas dengan menggunakan kriteria-kriteria yang relevan untuk kelayakan jalan bus.

2.METODE PENELITIAN

a. Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat didefinisikan sebagai suatu program komputer yang menyediakan informasi dalam domain aplikasi yang diberikan oleh suatu model analisis keputusan dan akses ke database, dimana hal ini ditunjukan untuk mendunkung pembuat keputusan *(decision maker)* dalam mengambil keputusan secara efektif baik dalam kondisi yang kompleks dan tidak terstruktur. [3][7][8][9]

b. Metode SMART

Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. SMART merupakan teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.[1]

c. Android

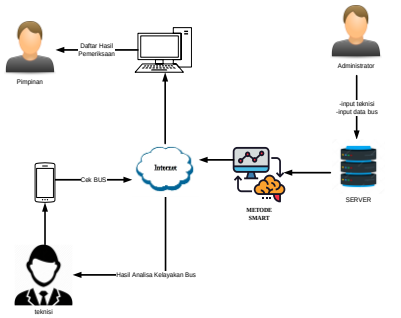
Android memiliki aplikasi *Native Google* yang terintegrasi seperti *pushmail Gmail, Google Maps*, dan *Google Calendar"* Pengembang memiliki beberapa pilihan dalam membuat aplikasi yang berbasis Android. Namun kebanyakan pengembang menggunakan *Eclipse* dan *Android Studio* sebagai IDE (*Integrated Development Environment*) untuk merancang aplikasi mereka. Hal ini dikarenakan mendapat dukungan langsung dari *Google* untuk menjadi pengembangan aplikasi Android. [4][6]

d. 2.4 UML

UML *(Unified Modeling language)* adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia *pengembagan* sistem yang berorientasi obyek yang berdasarakan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari system penegmbangan *software* berbasis OO (*object- oriented*).[2][5]

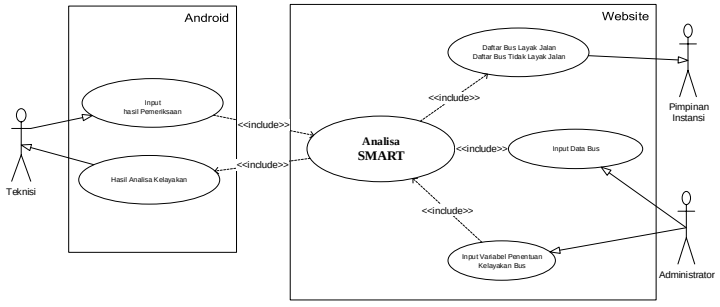
3.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem



Gambar 1 Arsitektur Sistem

Gambar 4.1 di atas merupakan arsitektur aplikasi Uji Kelayakan Bus Menggunakan Metode SMART. untuk merekomendasikan Kelayakan jalan Bus Damri. Pada sistem ini terdapat 3 (tiga) aktor, yaitu Teknisi ,Pimpinan dan administrator. Administrator adalah user yang melakukan penginputan data data bus dan jenis teknisi. Sedangkan teknisi adalah aktor yang akan menginput hasil pemeriksaan sesuai temuan saat melakukan pemeriksaan bus. Sistem yang dirancang memiliki dua bagian yaitu bagian *front end* yaitu aplikasi android yang menampilkan form isian pemeriksaan. Serta aplikasi *back end* yang hanya dapat diakses oleh administrator untuk melakukan input bus dan data teknisi.



Gambar 2 Use Case Diagram

Pada gambar 4.2. Use case diagram di atas menggambarkan case diantar system yang salign terkait yang menghubungkan antar aktor Administrator, pimpinan serta teknisi, dimana penerapan metode SMART di implementasikan saat teknisi telah selesai melakukan inputan data pemeriksaan bus damri.

3.2 Implementasi dan Pengujian Sistem

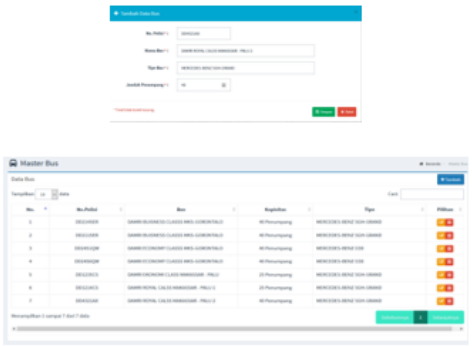
Fungsi Menyimpan Identitas Teknisi

Tabel 1 Pengujian Menyimpan Identitas Teknisi

Test Factor	Hasil	Keterangan
Fungsi Menyimpan Biodata Teknisi	✓	Berhasil Menyimpan dengan indikator aplikasi tampilnya data pada halaman daftar Teknisi
Antarmuka		

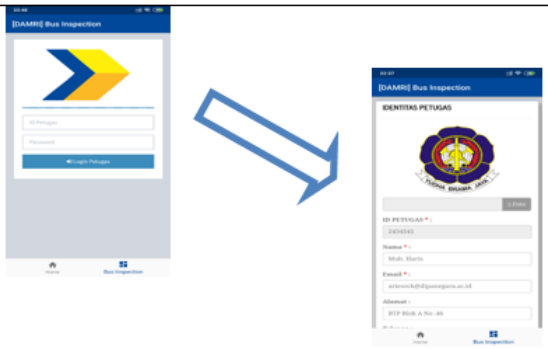
Pengujian Input Data Bus

Tabel 2 Pengujian Fungsi input Data Bus

Test Factor	Hasil	Keterangan
Fungsi Menyimpan Data Data Bus	✓	Berhasil Menyimpan dengan Data Bus
Antarmuka		
		

Login Teknisi

Tabel 3 Pengujian Fungsi Login Teknisi

Test Factor	Hasil	Keterangan
Fungsi Login Teknisi	✓	Berhasil Masuk Ke halaman Dashboard Teknisi
Antarmuka		
		

Login Administrator

Tabel 4 Pengujian Fungsi Login Administrator

Test Factor	Hasil	Keterangan
Fungsi Login Administrator	✓	Berhasil Masuk Ke halaman Dashboard Administrator
Antarmuka		

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil pengujian

No	Spesifikasi		Hasil pengujian
1	Fungsi Menyimpan Biodata Teknisi	✓	Berhasil Menyimpan dengan indikator aplikasi tampilnya data pada halaman daftar Teknisi
2	Fungsi Menyimpan Data Data Bus	✓	Berhasil Menyimpan dengan Data Bus
3	Fungsi Login Teknisi	✓	Berhasil Masuk Ke halaman Dashboard Teknisi
4	Fungsi Login Administrator	✓	Berhasil Masuk Ke halaman Dashboard Administrator
5	Menguji fungsi Inputan Pemeriksaan	✓	Berhasil Menginput hasil pemeriksaan dengan indikator tampil ke halaman berikutnya
6	Menguji fungsi Ranking SMART	✓	Berhasil menguji ke aplikasi, pengujian Fungsi Metode SMART
7	Menguji fungsi Hasil Pemeriksaan	✓	Berhasil menguji ke aplikasi, hasil pemeriksaan tampil di halaman administrator

4.KESIMPULAN

Kesimpulan setelah melakukan pengujian sistem yaitu hasil pengujian Sistem Penunjang Keputusan Untuk Rekomendasi Uji Kelayakan Bus Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) Berbasis Android maka diketahui bahwa aplikasi yang dibangun sangat membantu dalam pengujian kelayakan bus antar kota berbasis android dan metode Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dapat memberikan penilaian pada bus yang terbaik.

Dari tabel Rekapitulasi Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa hasil keseluruhan pengujian input output dari aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan, ini bisaa dilihat dari ketujuh fungsional yang diinginkan dapat bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang ada di Perum Damri Kota Makassar yang telah memberikan bantuan berupa pemberian data penelitian untuk bisa menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Accorsi, R., 2014 Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)
[2] Herlawati. 2011.Menggunakan UML. Bandung. Penerbit Informatika
[3] Kusrini, 2008, Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan, Andi, Yogyakarta.
[4] Nazruddin Safaat 2012 Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Informatika. Bandung.
[5] Sholiq 2006. Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek Dengan UML. Jakarta. Graha Ilmu
[6] Simarmata, Janner, 2012, Rekayasa Perangkat Lunak. Penerbit Andi, Yogyakarta
[7] Eko Budi Sudrajat. Ahmad Zainul Fanani. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Pada Truk Brigadir Jepara Dengan Implementasi Metode Fuzzy Tsukamoto. Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
[8] Nandik Sesnika, Desi Andreswari, Rusdi Efendi. 2016. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna Di Kota Bengkulu Dengan Menggunakan Metode Smart Berbasis Android Jurnal Rekursif, Vol. 4 No.1 Maret , ISSN 2303-0755
[9] Zara Yunizar. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembuatan Batu Bata Menggunakan Metode Smart. Majalah Ilmiah Universitas Almuslim, Volume 10, Nomor 1 ISSN : 2085-6172