

Implementasi *Balance Scorecard* dalam *Dashboard* Kinerja *Supplier* *Online Travel Agent*

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v5i3.1886>

Niko Ibrahim ✉^{#1}, Andre Christian ^{*2}

[#]Jurusan Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Surya Sumantri No. 65 Bandung

¹niko.ibrahim@it.maranatha.edu

²andre.christian1994@gmail.com

Abstract — The aim of the research is to develop supplier performance dashboards for the needs of online travel agents (OTA). Performance Dashboard is an information system application that presents a visual display of important information, which is needed to achieve one or several goals, by consolidating and organizing information in one screen (single screen) so that organizational performance can be monitored at one time. Klikhotel.com as an online travel agent company that has more than 2000 suppliers require a supplier performance dashboard based on a balanced scorecard method to facilitate supplier performance analysis quickly and accurately. The target is expected that the dashboard can move all company personnel to work in synergy to achieve the company's targets. In addition, this system is also expected to increase supplier satisfaction, as an important partner of OTA. This research has successfully answered the company's need for a tactical dashboard system to monitor supplier performances based on a balanced scorecard approach. The dashboard has been evaluated and tested using both white-box and black-box testing methodology.

Keywords— *Supplier Performance Management; Balanced Scorecard; Performance Dashboard; Tactical Dashboard; Online Travel Agent*

I. PENDAHULUAN

Untuk menyediakan kebutuhan *customer*, *Online Travel Agent* (OTA) harus bekerja sama dengan banyak penyedia layanan akomodasi, berupa hotel, *guest house*, villa, BnB, dan sebagainya di seluruh Indonesia, bahkan dunia. Seiring dengan makin meningkatnya jumlah *supplier* yang harus dikelola, kompleksitas masalah yang harus dihadapi serta desakan lingkungan bisnis yang turbulen, staf dan manajemen perusahaan OTA memerlukan sistem untuk memudahkan analisa kinerja *supplier* secara cepat dan akurat.

Pada penelitian ini, studi kasus dilakukan di OTA lokal, Klikhotel.com yang berpartner dengan lebih dari 2000 akomodasi di Indonesia. Klikhotel.com membutuhkan sistem untuk memantau kinerja semua *supplier*-nya dengan pandangan yang komprehensif, berdasarkan visi dan strategi perusahaan. Oleh karena itu, dipilih sistem dengan

pendekatan *Balanced Scorecard* yang dapat menjabarkan strategi perusahaan dalam 4 perspektif, yaitu *customer*, finansial, *internal business process* dan *learning and growth* secara berimbang [1]. *Balanced Scorecard* bukan sekumpulan pengukuran kinerja yang saling terpisah, namun saling menguatkan dan dilakukan secara bersama [2],[3].

Target dari penelitian ini adalah: implementasi *tactical dashboard* untuk perusahaan studi kasus, yang sudah memiliki *dashboard* operasional. *Tactical dashboard* diharapkan bisa menggerakkan semua personil perusahaan untuk bekerja secara sinergis mencapai target perusahaan. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan kepuasan *supplier*, sebagai partner penting dari OTA.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Supplier Performance Management*

Supplier Performance Management (SPM) adalah sebuah praktek bisnis untuk mengukur, menganalisis, dan mengatur kinerja *supplier*, dimana dilakukan kegiatan manajemen resiko, pengawasan biaya, identifikasi kekurangan kinerja, mendorong perkembangan dan pencapaian tujuan. Tugas – tugas utama dalam melakukan SPM yang efektif adalah: Menciptakan indikator kinerja yang jelas, terukur, dan realistis yang kemudian dikomunikasikan ke *supplier* [4].

- i. Melakukan analisis, pengukuran, dan dokumentasi dari kinerja *supplier* secara teratur berdasarkan indikator kinerja yang telah disetujui.
- ii. Mengatur kinerja *supplier* yang termasuk timbal balik untuk memastikan *supplier* berhasil mencapai batas minimum kinerja yang telah ditargetkan.

Supplier performance evaluation adalah bagian vital dari SPM, yaitu suatu sistem yang mengusahakan keseimbangan yang tepat antara kinerja keuangan, operational, menterjemahkan visi dan tujuan strategis perusahaan menjadi aksi individual untuk karyawan. Serta menyediakan satu set indikator kinerja (prediktif) yang

berwawasan kedepan dan menghubungkan kinerja dengan pengakuan/penghargaan [5].

B. Performance Dashboard

Menurut Few [6], *performance dashboard* didefinisikan sebagai tampilan visual dari informasi penting, yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan, dengan mengkonsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar (*single screen*), sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor dalam sekali waktu. Tampilan visual mengandung pengertian bahwa penyajian informasi harus dirancang sebaik mungkin, sehingga mata manusia dapat menangkap informasi secara cepat dan otak manusia dapat memahami maknanya secara benar.

Performance dashboard memiliki 3 manfaat utama, yaitu: (i) Mengkomunikasikan strategi, (ii) Memonitor dan menyesuaikan pelaksanaan strategi, (iii) Menyampaikan wawasan dan informasi kepada semua pihak, dimana informasi disajikan dalam bentuk ringkas menggunakan grafik, simbol dan bagan berwarna-warni untuk memudahkan pengguna memahami informasi secara benar.

Eckersen[7] dan Few[6] mengelompokkan *dashboard* berdasarkan level manajemen yang didukungnya, yaitu *Operational Dashboard*, *Tactical dashboard* dan *Strategic Dashboard* dengan perbedaan seperti ditunjukkan dalam tabel I:

TABEL I. KLASIFIKASI DASHBOARD

Kriteria	<i>Operational Dashboard</i>	<i>Tactical dashboard</i>	<i>Strategic dashboard</i>
Fungsi	Memberi informasi secara <i>real-time</i> untuk hal-hal yang perlu direspon secara cepat	Memberi informasi untuk analisis penyebab suatu kejadian	Memberi informasi untuk membuat keputusan, arahan, dan pencapaian tujuan strategis
Fokus	Monitoring aktivitas dan kejadian yang berubah secara konstan	Proses analisis untuk menemukan penyebab dari suatu kondisi atau kejadian tertentu	Pengukuran kinerja <i>high level</i> dan pencapaian tujuan strategis organisasi
Penyajian Informasi	Media sederhana, mudah dipahami, dan terdapat fasilitas <i>alert</i>	Media penyajian cerdas, yang memungkinkan pengguna melakukan analisis pada data	Mekanisme sederhana, mudah dipahami, tampilan <i>graphical</i>
Kebutuhan data	Bersifat dinamis dan <i>real time</i>	Tidak membutuhkan data <i>real time</i>	Tidak membutuhkan data <i>real time</i>

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *best practice*, yaitu menggabungkan studi literatur dan pengamatan terhadap praktek yang sudah dilakukan dan terus disempurnakan di lapangan terhadap *supplier* pada perusahaan studi kasus.

Metodologi pembangunan *dashboard* terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan *dashboard*, yang dilakukan melalui 5 aktivitas [8], yaitu: (i)Identifikasi *high-level scenario dashboard*, (ii)Identifikasi KPI organisasi, (iii)Identifikasi jenis *dashboard* dan kelompok pengguna *dashboard*, (iv)Identifikasi kebutuhan bisnis tiap pengguna, (v)Identifikasi KPI tiap *dashboard*.
2. Pemodelan *dashboard* dilakukan menggunakan pendekatan *object oriented* [9], dengan langkah-langkah: (i)Mengidentifikasi aktor (ii)Membuat model proses bisnis menggunakan *activity diagram*. (iii)Membuat diagram *use case* (iv)Membuat diagram interaksi (v)Mengidentifikasi kelas. Dalam jurnal ini, langkah yang dijelaskan hanya *use case* dan *activity diagram*.
3. Perancangan *user interface* dan basis data
4. Implementasi program

IV. ANALISIS

Perusahaan yang menjadi studi kasus pada penelitian ini adalah Klikhotel.com, suatu perusahaan Online Travel Agent (OTA) yang menjual voucher hotel. Klikhotel.com beroperasi sejak tahun 2010. *Supplier* yang menjadi partner Klikhotel adalah hotel-hotel, dan penyedia akomodasi yang lain, seperti *Bed & Breakfast*, *Guest House*, *Villa* dan sebagainya. Per Maret 2018, Klikhotel telah bekerja sama dengan lebih dari 2600 *supplier* dan mentargetkan pasar *middle class* di Indonesia.

Model bisnis yang digunakan Klikhotel yaitu *agency model*, dimana *supplier* berperan untuk menetapkan rate dan allotment yang dijual di sistem yang disediakan oleh OTA. Pendapatan OTA ditentukan berdasarkan komisi yang telah disepakati [10].

Secara khusus, penelitian ini adalah kelanjutan dari penelitian *Customer Relationship Management* dan *Supplier Relationship Management* [11],[12],[13],[14].

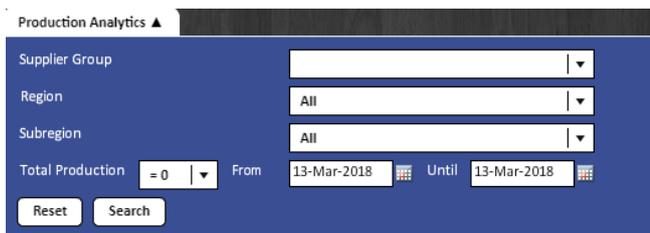
A. Identifikasi Kebutuhan Sistem

i. Identifikasi High-Level Scenario Dashboard

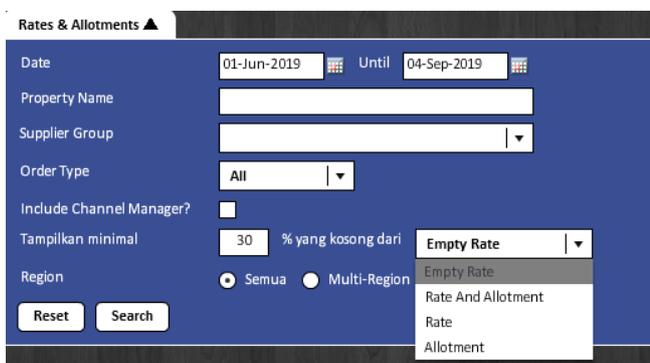
Tahap ini dilakukan melalui wawancara kepada manajer operasional, observasi terhadap aktivitas pengelolaan *supplier* oleh tim *supplier care*, analisis sistem extranet *supplier* dan sistem *supplier relationship management* di perusahaan studi kasus.

Klikhotel.com telah memiliki banyak sistem dan aplikasi yang digunakan untuk mendukung proses

bisnisnya, diantaranya *production analytic* dan *rate & allotment analytic*. *Production analytic* pada gambar 1 menampilkan kinerja penjualan pada periode tertentu di wilayah tertentu. *Rate & Allotment Analytic* pada gambar 2 menampilkan status ketersediaan *rate* dan atau *allotment supplier* tertentu pada suatu periode tertentu. Namun *dashboard* tersebut menampilkan kinerjanya secara terpisah, berdasarkan indikator tertentu dan ditampilkan dalam bentuk tabel, yang tidak mudah dipahami secara cepat.



Gambar 1. Tampilan Production Analytics Sistem Kini



Gambar 2. Tampilan Rate & Allotment Sistem Kini

ii. Identifikasi KPI Perusahaan

Dari hasil observasi dan analisis sistem kini diperoleh tujuan dan lingkup pembangunan *dashboard*. Tujuannya adalah implementasi *tactical dashboard* untuk mengukur dan menganalisa kinerja *supplier* di perusahaan studi kasus dengan pendekatan *balance scorecard* dan terkoneksi dengan operasional *dashboard* yang sudah lebih dulu dimiliki. Ruang lingkup penelitian ini adalah perancangan *tactical dashboard* untuk *supplier* akomodasi yang berpartner langsung dengan Klikhotel dan tidak berlaku untuk *supplier* yang terkoneksi lewat pihak ketiga.

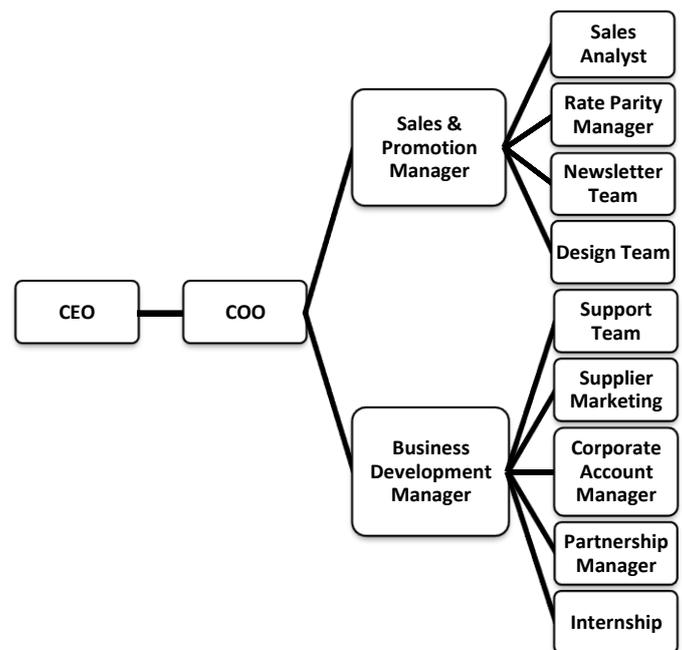
Analisa kinerja *supplier* melibatkan hubungan kerja antara manajer operasional (COO) dengan divisi *sales & promotion* dan *business development*, dengan hirarki kerja seperti pada gambar 3.

iii. Identifikasi jenis dashboard dan kelompok pengguna dashboard

Jenis *dashboard* yang dibuat dalam penelitian ini adalah tipe *tactical dashboard*. *Dashboard* ini lebih fokus pada

fungsi mengukur, menganalisa kinerja dari aktivitas, proses pada divisi *supplier care* (SC).

Supplier Care adalah divisi yang bertanggung jawab mengelola hubungan dengan *supplier* akomodasi dan mahasiswa magang atau staf tidak tetap yang diperbantukan untuk sementara waktu, biasanya diberikan akses ke sistem dengan tujuan untuk pelatihan kerja, memastikan semua data akomodasi layak jual. Gambar 3 menunjukkan hubungan kerja pada pengguna *tactical dashboard*.



Gambar 3. Hubungan kerja pada pengguna *tactical dashboard*

iv. Identifikasi jenis dashboard dan kelompok pengguna dashboard

Jenis *dashboard* yang dibuat dalam penelitian ini adalah tipe *tactical dashboard*. *Dashboard* ini lebih fokus pada fungsi mengukur, menganalisa kinerja dari aktivitas, proses pada divisi *supplier care* (SC).

TABEL II. KELOMPOK PENGGUNA *DASHBOARD*

Level	Tugas	Posisi	Role dalam sistem
Executive	Meninjau, mengukur, serta menganalisa kinerja <i>supplier</i> atau grup <i>supplier</i>	CEO, COO	Admin
Managerial	Mengawasi dan mengoptimalkan proses pengawasan	Head of sales & promotion dan head of business	Supplier Care

Level	Tugas	Posisi	Role dalam sistem
	terhadap grup hotel yang dikelola	<i>development</i>	
Staff	Bagian dari pelatihan kerja	Staf atau mahasiswa magang	<i>Intern</i>

Identifikasi kebutuhan bisnis pengguna dilakukan melalui memetakan *job description* untuk masing-masing kelompok pengguna pada tabel II dengan fitur *dashboard* seperti ditunjukkan pada tabel III berikut:

TABEL III. FUNGSIONALITAS DASHBOARD

Role	Fungsionalitas Dashboard	
	Fungsi Utama	Fungsi Tambahan
Admin	Mengelola data finansial, melihat data finansial, melihat data <i>supplier</i> , melihat data proses bisnis internal, mengelola data proses bisnis yang diotomatisasi, mengelola data <i>assessment score</i>	Mengelola target tahunan, mengelola data pengeluaran, mengelola data assesment
<i>Supplier Care</i>	Melihat data <i>supplier</i> , melihat data proses bisnis internal,	Mengelola data proses bisnis yang diotomatisasi
<i>Intern</i>	Melihat data <i>supplier</i> , melihat data proses bisnis internal	

v. Identifikasi KPI setiap dashboard

Identifikasi KPI tiap *dashboard* dilakukan seperti pada tabel IV berikut:

TABEL IV. TAHAP IDENTIFIKASI TIAP DASHBOARD

Masukan	<ul style="list-style-type: none"> Informasi KPI organisasi Informasi kebutuhan bisnis kelompok pengguna
Proses	<ul style="list-style-type: none"> Pemetaan KPI organisasi dengan kebutuhan setiap kelompok pengguna <i>dashboard</i>. Identifikasi KPI yang diperlukan oleh setiap kelompok pengguna
Keluaran	Dokumen KPI <i>dashboard</i>
Pihak yang terlibat	Pengembang <i>dashboard</i> /tim peneliti Perwakilan tiap kelompok pengguna
Waktu pelaksanaan	Setelah identifikasi KPI organisasi dan identifikasi kebutuhan bisnis pengguna
Kakas	Metric CBQ (Critical Business Question) dan KPI

Tabel V menunjukkan KPI dari setiap dashboard yang dibuat.

TABEL V. KPI TIAP DASHBOARD

Pengguna	CBQ	Kebutuhan KPI
Admin	Bagaimana pencapaian target kinerja <i>supplier</i> Klikhotel pada periode tertentu?	Semua indikator kinerja pada 4 perspektif [14].
<i>Supplier Care</i>	Apa penyebab kinerja <i>supplier</i> berada pada kondisi tertentu?	Semua indikator mutu <i>supplier</i> , proses bisnis internal dan proses bisnis pembelajaran dan pertumbuhan
<i>Intern</i>	Bagaimana pencapaian kinerja <i>supplier</i> pada periode tertentu	Semua indikator mutu <i>supplier</i>

B. Pemodelan sistem dengan pendekatan object oriented

Pemodelan sistem dilakukan untuk mengetahui apa yang harus dilakukan sistem agar memenuhi permintaan pengguna.

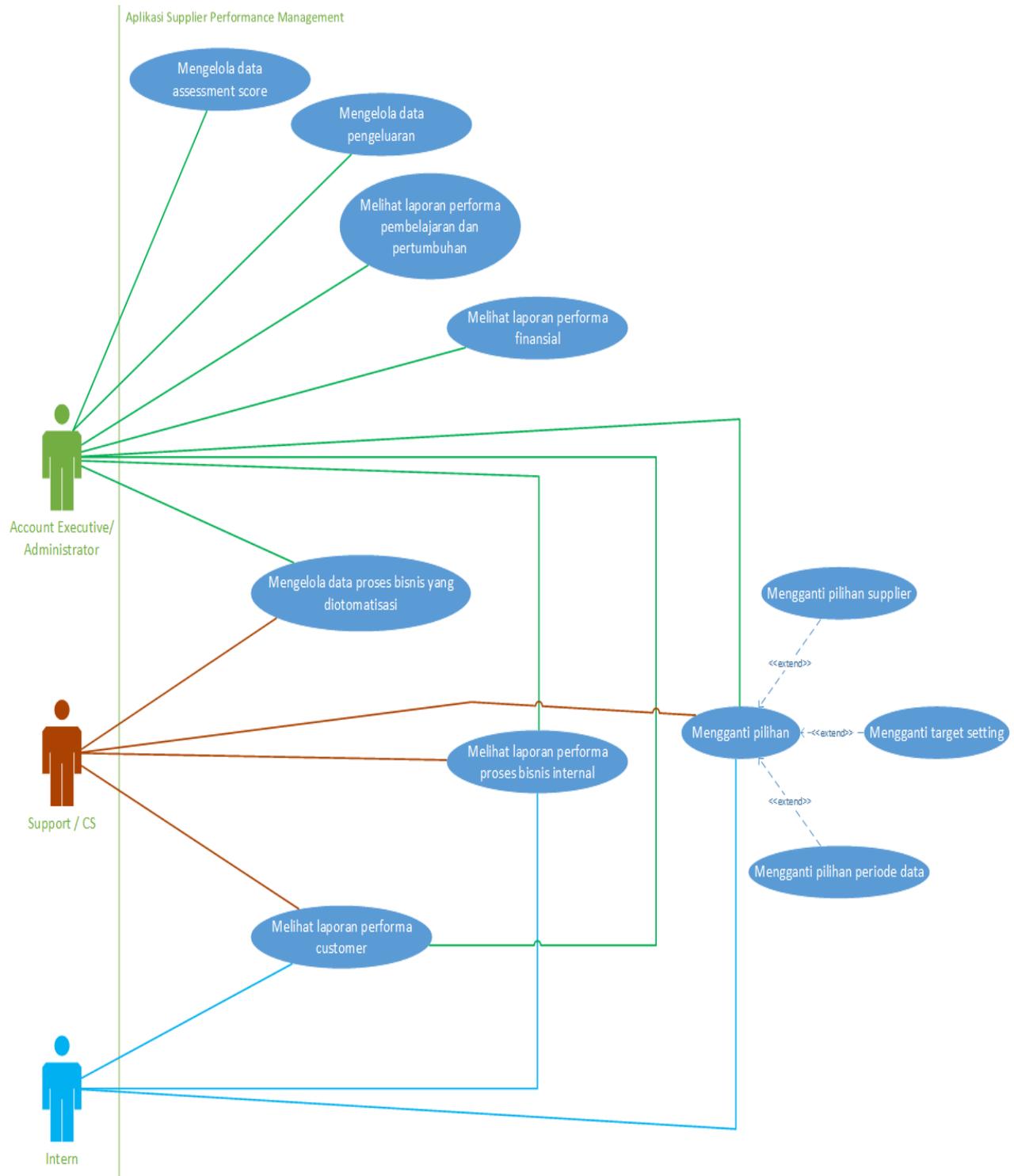
i. Diagram use case

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Gambar 4 menunjukkan *main use case* untuk Sistem Dashboard.

Tabel VI berikut ini menampilkan hak akses untuk mengelola dan melihat data yang digunakan pada aplikasi yang dibuat:

TABEL VI. HAK AKSES PENGELOLAAN DAN PENGLIHATAN DATA

Aktor	Administrator	CS	Intern
Mengelola Data Pengeluaran	CRUD	-	-
Melihat Data Finansial	V	-	-
Melihat Data Customer	V	V	V
Melihat Data Proses Bisnis Internal	V	V	V
Mengelola Data Proses Bisnis yang Diotomatisasi	CRUD	CRUD	CRUD
Mengelola Data Assessment Score	CRUD	-	-



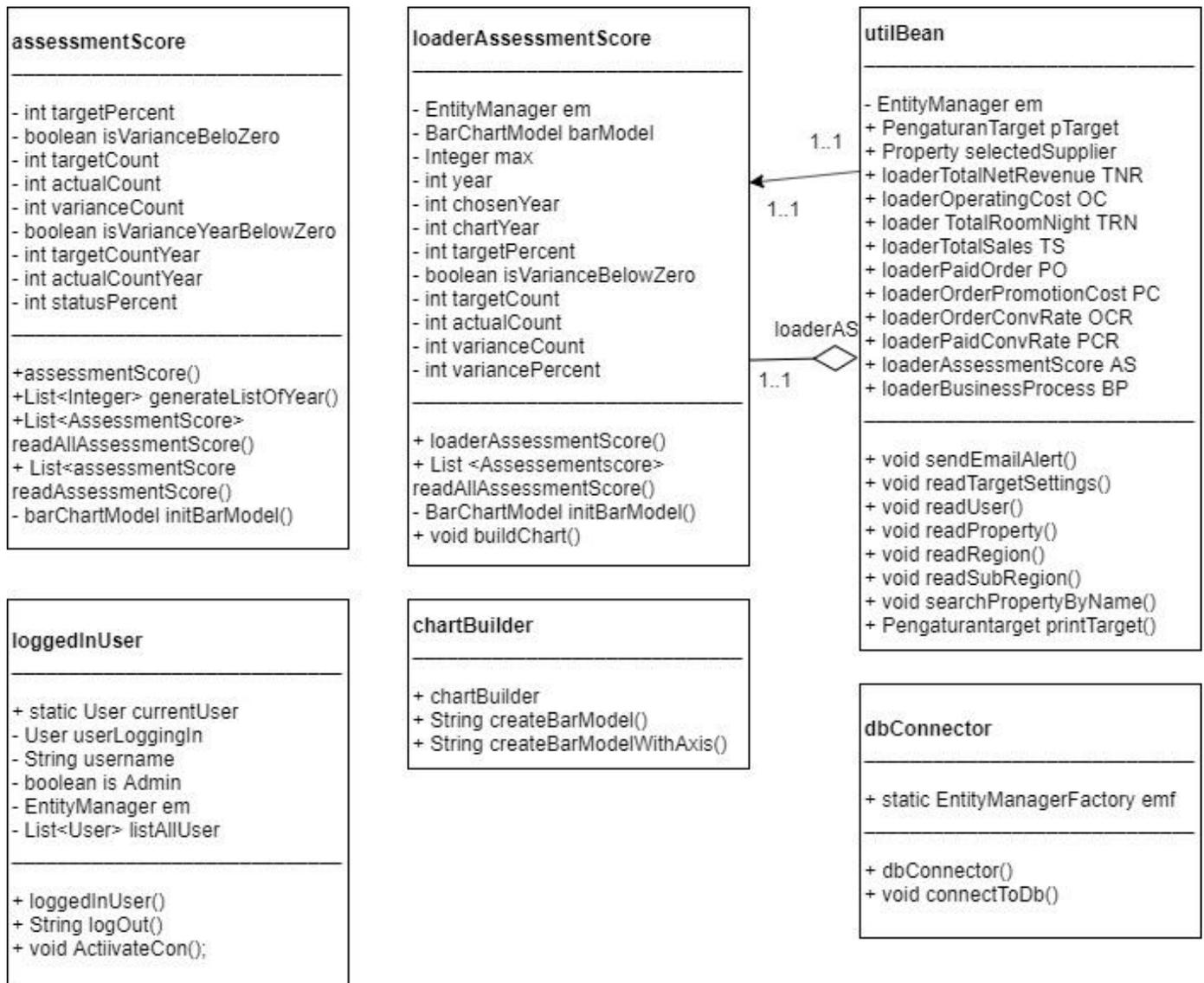
Gambar 4: Use Case Diagram

ii. Class Diagram

Berikut adalah class diagram dari aplikasi yang telah dibuat.

Pada aplikasi ini terdapat 6 class utama yang digunakan seperti ditunjukkan pada gambar 5, yaitu

- assessmentScore
- loggedInUser
- chartBuilder
- loaderAssessmentScore
- utilBean
- dbConnector

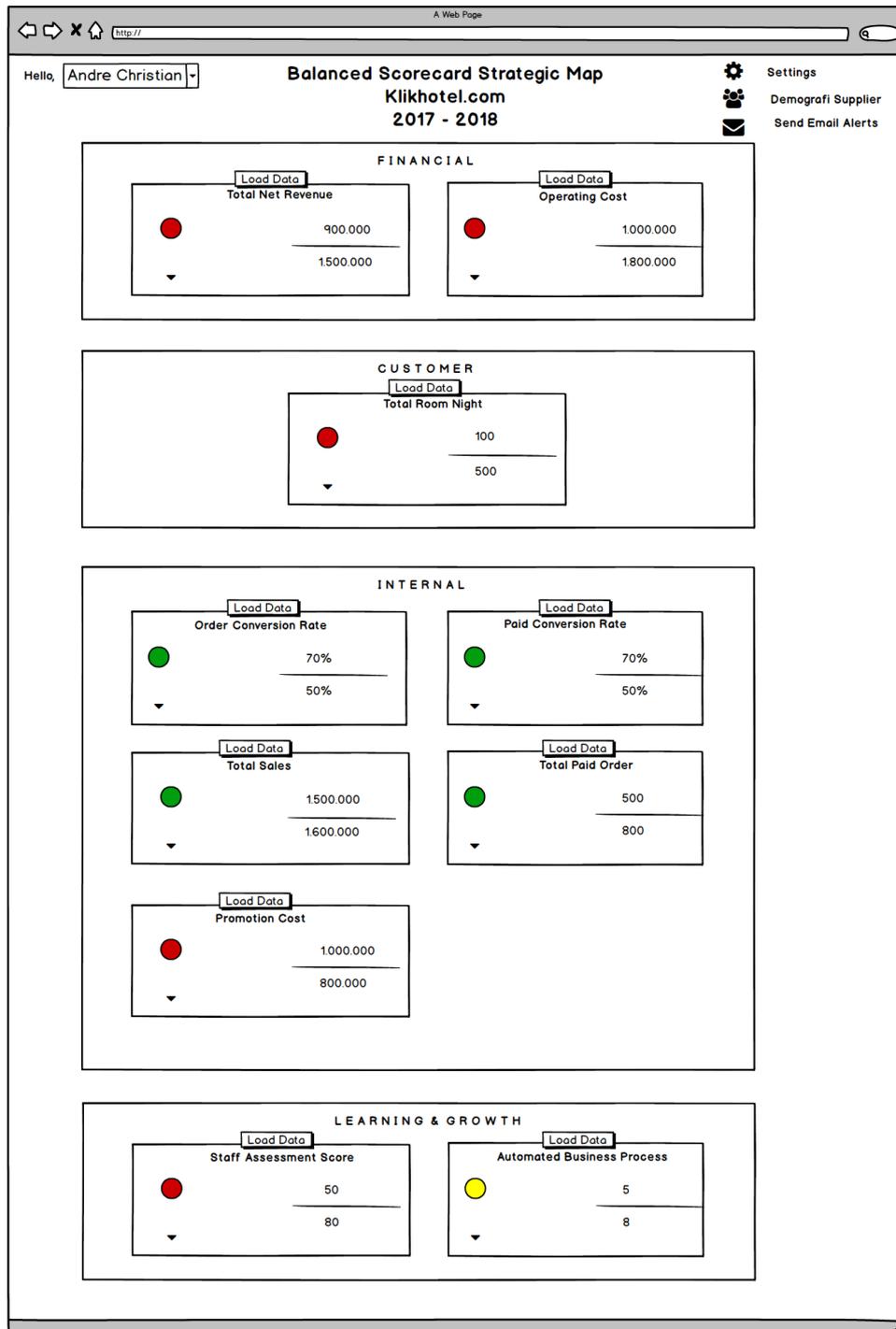


Gambar 5: Class Diagram

V. PERANCANGAN SISTEM

A. Perancangan User Interface (UI)

Gambar 6 dan 7 menunjukkan sampel *user interface* yang telah dibuat yaitu halaman utama dan menu indikator kinerja:



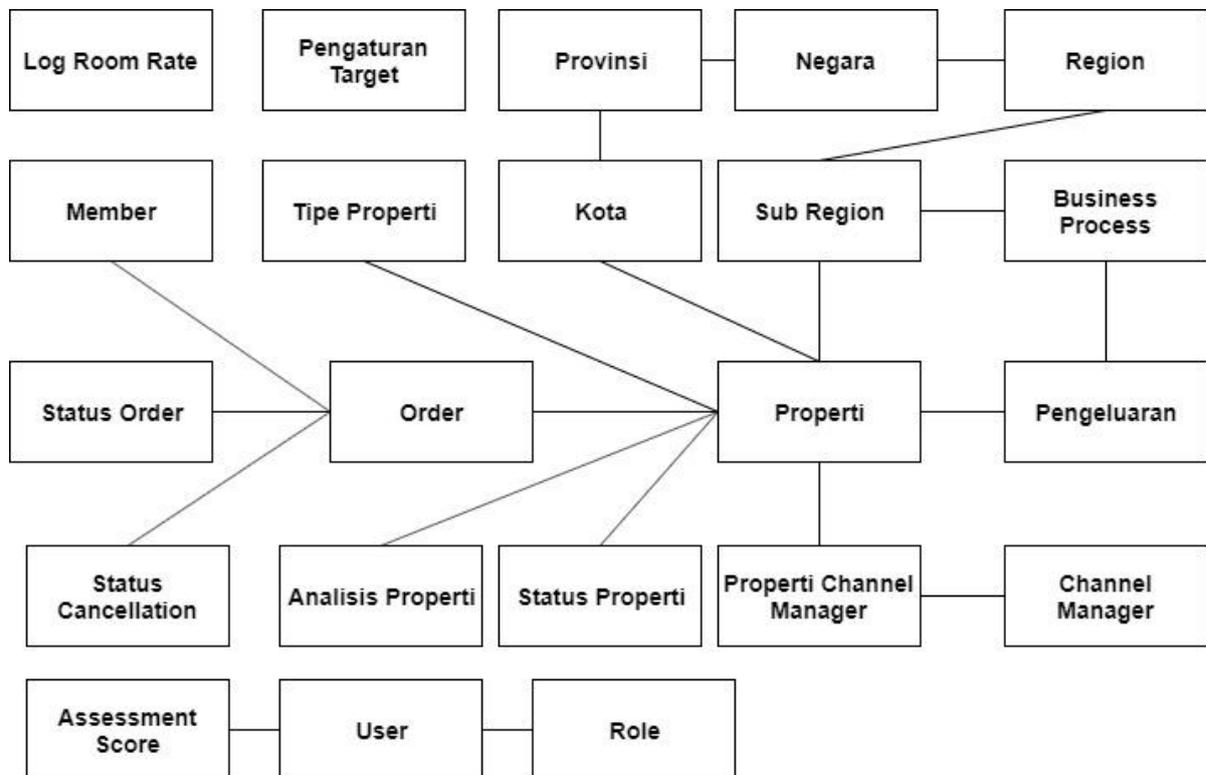
Gambar 6. Tampilan Halaman Main Page



Gambar 7. Tampilan Menu Indikator Kinerja di Halaman Total Net

B. Perancangan basis Data

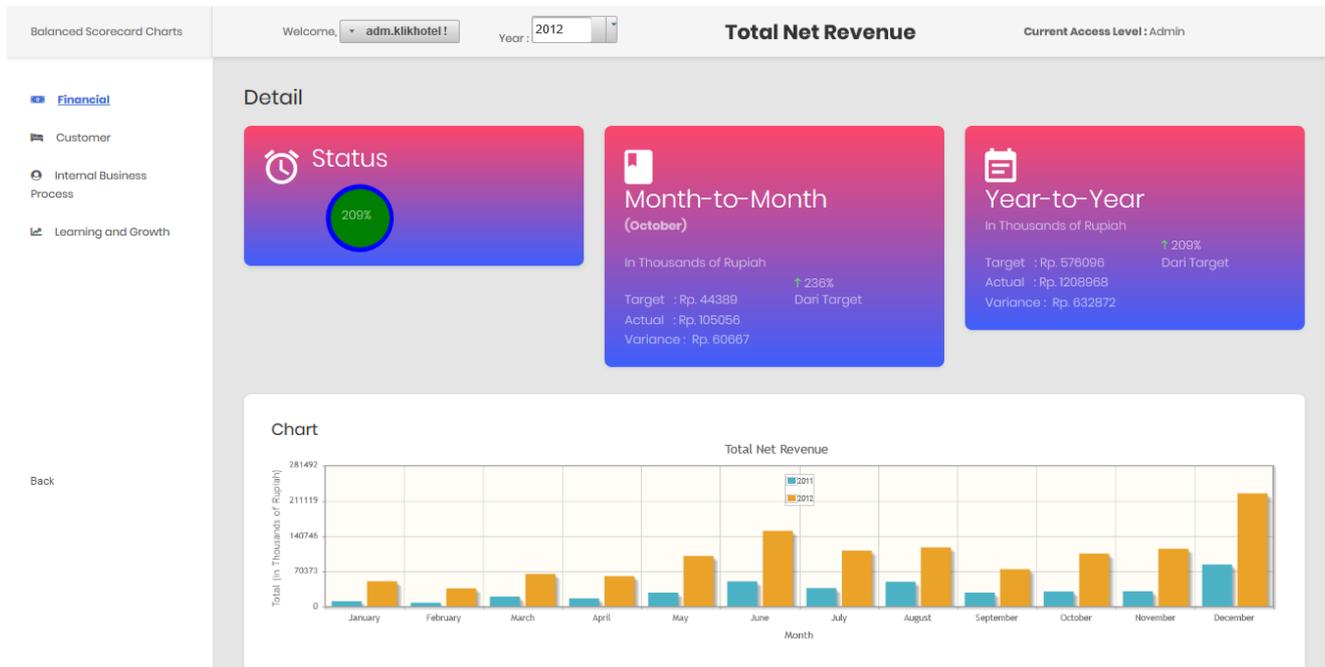
Gambar 8 menunjukkan hubungan antar tabel berdasarkan *entity relationship diagram* yang digunakan di dalam sistem *performance management* ini.



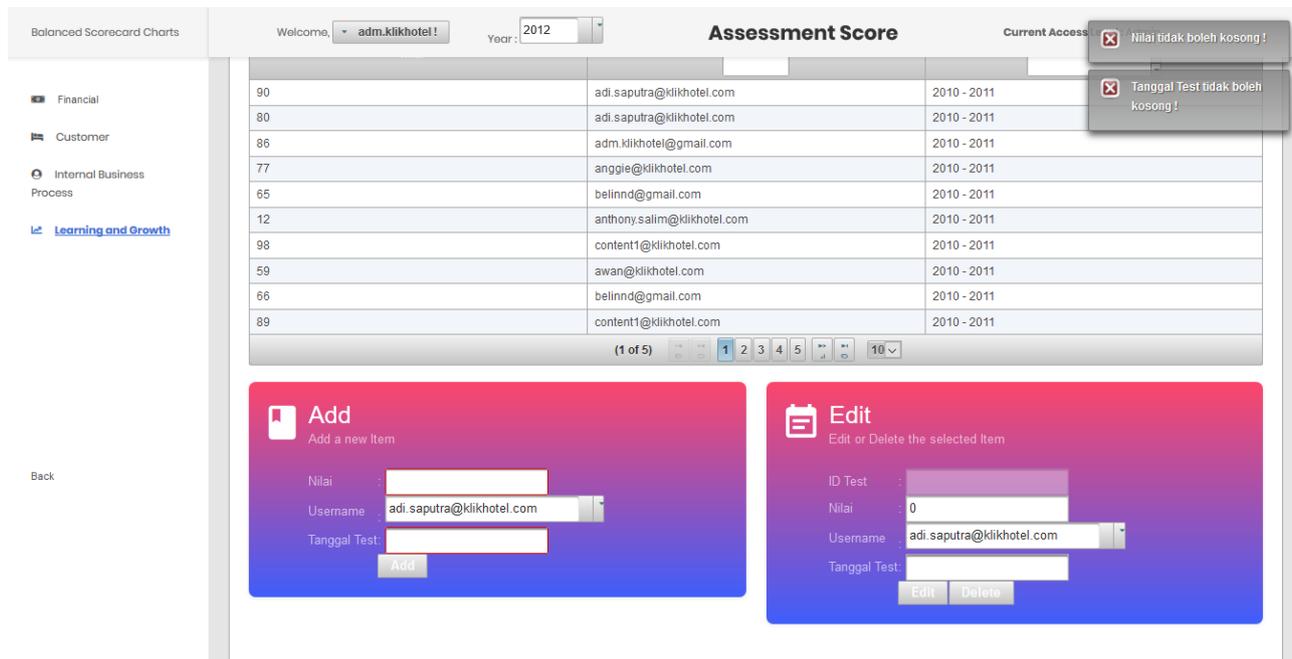
Gambar 8: Hubungan Antar Tabel

C. Implementasi Dashboard

Ada 2 sampel hasil implemementasi untuk halaman indikator kinerja total *net revenue* (gambar 9) dan *manage data assessment score* (gambar 10).



Gambar 9: Tampilan halaman indikator Total Net Revenue



Gambar 10: Tampilan halaman Manage Data Assessment Score

VI. EVALUASI DAN PENGUJIAN

Pengujian dilakukan secara *white box testing* dan *black box testing*.

A. White Box Testing

Metode *white box testing* dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

(i) Metode kueri membaca data dari database

Metode kueri yang digunakan adalah metode *readOrder* yang akan membaca data order dari database. Tujuan dari metode ini adalah untuk menghasilkan suatu data yang dapat secara global diakses oleh program, sehingga program tidak perlu menghabiskan *resource* yang tidak perlu.

(ii) Metode pembuatan chart.

Untuk membuat chart dibuat beberapa metode yang saling terhubung, yaitu:

- Metode *buildChart*

Metode ini memanggil metode – metode kueri data yang diperlukan dari database, metode *initBarModel*, dan akhirnya memanggil metode *createBarModel* yang akan menghasilkan baca chart yang diinginkan

- Metode *initBarModel*

Metode ini dijalankan setelah metode kueri data dijalankan. Dengan metode ini, data diproses dan dipersiapkan untuk kemudian dimasukkan ke dalam chart

- Metode *createBarModel*

Metode ini dijalankan terakhir, setelah metode *initBarModel* dijalankan. Dengan metode ini, proses terakhir pembuatan chart dilakukan.

Kedua metode *white box testing* tersebut berhasil dilakukan dengan hasil yang sesuai dengan harapan.

B. Black box testing

Black box testing dilakukan oleh tim peneliti dengan menggunakan *use case scenario* yang dipersiapkan. *Testing user acceptance test* juga dilakukan oleh wakil dari perusahaan Klikhotel. *Black box testing* meliputi test CRUD, navigasi antar menu dan semua fitur analisis serta fitur *drill down* yang terkoneksi dengan sistem lain.

Hasil dari *black box testing* menunjukkan ada kendala dalam fitur analisis. Beberapa fungsi tidak berjalan sesuai harapan, entar waktu pemrosesan terlalu lama atau terjadi *error* ketika analisis melibatkan jumlah data yang sangat besar (region tertentu atau periode waktu yang panjang). Disimpulkan, sistem memerlukan struktur basis data khusus, yaitu *data warehouse* untuk mendukung kebutuhan analisis yang serius.

VII. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah berhasil menjawab kebutuhan Klikhotel akan sistem *tactical dashboard* untuk memantau kinerja *supplier* dengan menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard*.

Dalam tahap implementasi ditemukan kesulitan dalam menampilkan beberapa permintaan yang melibatkan

ukuran data yang sangat besar. Demi tercapainya kinerja aplikasi yang lebih baik lagi, dibutuhkan sebuah *data warehouse*, dengan struktur yang memudahkan penampilan data yang dibutuhkan.

Untuk memaksimalkan fungsi *tactical dashboard*, disarankan untuk diintegrasikan sistem dengan dashboard operasional lain yang sudah dimiliki oleh Klikhotel.com. Pengintegrasian tersebut diharapkan dapat meningkatkan fungsi fitur *drill down analysis*.

VIII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. R. Kaplan & Norton, *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business Press, 1996, pp. 75-85.
- [2] A. Rio. (2011) "Perancangan Alat Ukur Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan Metode Balanced Scorecard dan Objective Matrix Pada Bengkel Sarwono Putro Motor (SPM - SAR SPEED)". [Online]. Tersedia: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/22475/NDY4ODc=/Perancangan-Alat-Ukur-Kinerja-Perusahaan-Dengan-Pendekatan-Metode-Balanced-Scorecard-Dan-Objective-Matrix-Pada-Bengkel-Sarwono-Putro-Motor-Spm-Sar-Speed-abstrak.pdf>.
- [3] J. Mistry, *Performance Measurement in the Ecommerce Industry*, Journal of Business and Economics Research, vol. 1, no. 11, pp. 33-42, 2001.
- [4] A. Lang, Paravicini, D., Pigneur, Y. and Revaz, E., "From Customer Relationship Management (CRM) to Supplier Relationship Management (SRM)", HEC Lausanne, pp. 1-11, 2002.
- [5] T. Beijer, "Design of a supplier performance measurement & evaluation system for DSM's petrochemical & energy group," University of Twente, Twente, 2012.
- [6] S. Few, *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*, O'Reilly Media, 2006.
- [7] W. W. Eckerson, "Performance dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business", John Wiley & Sons INC., 2010.
- [8] E. P. Eva Hariyanti, "Perancangan Sistem Dashboard Untuk Monitoring," in Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, Surabaya, 2014.
- [9] Irwanto, Djon. S.Kom., MM, "Perancangan Object Oriented Software Dengan UML", C.V ANDI OFFSET, Yogyakarta, 2006.
- [10] P. F. Y. a. X. W. Liao, *A Comparison of The Merchant and Agency Models in The Hotel Industry*, International Transactions in Operational Research, vol. 26, no. 3, pp. 1-22, 2017.
- [11] V. S. Moertini and N. Ibrahim, "E-CRM development method for e-commerce system owned by small medium enterprises." in 2nd International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering & Environment", *IEEE Explore*, pp. 46 – 51, 2014.
- [12] N. Ibrahim and V. S. Moertini, *Supplier Relationship Management Model for SME's E-Commerce Transaction Broker Case Study: Hotel Rooms Provider*, Journal of theoretical & applied information technology, vol. 71, no. 1, pp. 61-70, 2015.
- [13] V. S. Moertini and N. Ibrahim, *Efficient Techniques for Predicting Suppliers Churn Tendency in E-Commerce Based on Website Access Data*, Journal of Theoretical & Applied Information Technology, vol. 74, no. 3, pp. 300-309, 2015.
- [14] N. Ibrahim, D. T. Yulianti, Verliyantina and A. Christian, "Supplier Performance Measurement for Online Travel Agent Using Balance Scorecard: Case Study: Klikhotel", *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, *IEEE Explore*, pp. 45-50, 2018.