

# MEMBANGUN *CROWDSOURCING* DIET SEHAT MENGUNAKAN METODE *SCRUM* (SISI PENYEDIA *EXERCISE*)

<sup>1</sup>Rizki Dwi Kurnia Dewi, <sup>2</sup>Soni Fajar Surya Gumilang, <sup>3</sup>Taufik Nur Adi

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

<sup>1</sup>rizkiddk@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>mustonie@telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>taufikna@telkomuniversity.ac.id

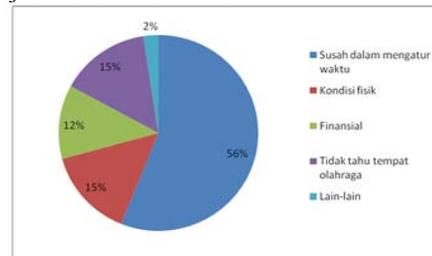
**Abstrak**— Tubuh ideal merupakan impian setiap manusia. Seseorang dapat memperoleh tubuh ideal melalui diet sehat. Diet sehat merupakan kombinasi dua aktivitas yaitu mengatur pola makan dan *exercise*. *Internet* merupakan salah satu media yang dapat memberikan informasi tentang pengaturan pola makan dan aktivitas *exercise* untuk mendukung program diet. Pengguna menggunakan situs *website* untuk melakukan pencarian informasi. Di lain sisi, juga dibutuhkan suatu wadah bagi penyedia jasa *exercise* untuk memberikan informasi terkait *exercise* dan memberikan tawaran produk kesehatan maupun paket *exercise*. Oleh karena itu, diperlukan suatu pusat informasi untuk menampung informasi tersebut. Pusat informasi ini nantinya menerapkan model *crowdsourcing*. Aplikasi diet sehat dengan model *crowdsourcing* merupakan aplikasi untuk memberi informasi bagi pengguna dalam mendapatkan tubuh ideal dengan perhitungan sesuai inputan data pengguna, dan akan disarankan untuk mengkonsumsi makanan dan melakukan olahraga sesuai dengan hasil perhitungan. Sedangkan dari sisi penyedia jasa *exercise* berguna untuk memperluas jangkauan pasar serta mendapatkan keuntungan dari hasil pemesanan produk kesehatan maupun paket *exercise* oleh *customer*. Aplikasi ini dibangun menggunakan teknologi HTML, bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL dan metode *scrum*. Metode *scrum* memiliki beberapa kelebihan yaitu lebih menghemat biaya dan waktu, dalam setiap *sprint* terdapat testing, saran yang berkelanjutan, adanya pertemuan setiap hari dan terdapat beberapa *sprint*.

**Kata kunci:** diet sehat, *crowdsourcing*, penyedia jasa *exercise*, *scrum*.

## I. PENDAHULUAN

Memiliki tubuh ideal merupakan keinginan setiap manusia. Dengan tubuh ideal dapat memberikan banyak manfaat, seperti rasa percaya diri menjadi lebih meningkat dan yang lebih utama lagi yaitu terhindar dari beberapa penyakit. Salah satu cara untuk memiliki tubuh ideal yaitu dengan cara melaksanakan pengaturan pola makan (diet) dan madukannya dengan *exercise*. Rata-rata konsumsi kalori (kkal) per kapita sehari pada jenis makanan minyak dan lemak sebesar 231,08 kkal [1]. Berbanding terbalik dengan makanan sehat seperti sayur-sayuran, buah-buahan, daging, kacang-kacangan yang kurang dari 100 kkal. Sedangkan rata-rata aktivitas fisik yang dilakukan penduduk Indonesia masih tergolong rendah yaitu hanya mencapai 26,1 persen [2].

Data tersebut menyimpulkan bahwa kecenderungan masyarakat Indonesia mulai mengarah kepada gaya hidup tidak sehat. Hal tersebut bisa dipicu oleh kurangnya kesadaran akan pentingnya tubuh ideal serta kurangnya informasi mengenai jumlah kalori yang seharusnya dibakar setiap hari sesuai dengan kebutuhan kalori tubuh. Peneliti melakukan *survey* kepada 30 orang yang pernah melakukan diet dan pencarian diet secara acak. Pada Gambar 1 menunjukkan beberapa faktor yang menjadi kendala dalam melakukan *exercise*.



Gambar 1 Kendala melakukan *exercise*

Kendala dalam melakukan *exercise* yaitu kesulitan mengatur waktu, kondisi fisik, finansial, tidak mengetahui tempat olahraga dan faktor lainnya. Kendala tersebut dapat diatasi apabila terdapat suatu pusat informasi *exercise*, seperti informasi produk kesehatan, paket *exercise*, fasilitas-fasilitas *exercise*, tips-tips kesehatan dan lokasi dari penyedia jasa *exercise*. Di lain sisi, juga tidak terdapat suatu wadah yang digunakan oleh penyedia jasa *exercise* untuk memberikan informasi tersebut. Informasi tersebut dapat diberikan kepada *customer* dengan menggunakan *internet*.

Berdasarkan hasil wawancara kepada penyedia jasa *exercise* diperoleh bahwa penyedia jasa *exercise* membutuhkan *website* untuk melakukan promosi terhadap produk kesehatan maupun paket *exercise*, mengelola informasi, mengelola lokasi maupun mengelola hasil transaksi dari penjualan kepada *customer*. Beberapa alasan orang lebih memilih menggunakan aplikasi berbasis *website* berdasar hasil *survey* yaitu praktis, penyampaian lebih cepat karena bisa diakses dimana saja dan kapan saja, tidak perlu instalasi, mempunyai tampilan yang lebih *user friendly* dibanding *mobile*, dan dapat di akses melalui laptop, *personal computer* maupun *mobile*.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pusat informasi untuk menampung informasi tersebut. Pusat informasi ini nantinya

menerapkan model *crowdsourcing*. Faktanya beberapa *website* pada bidang diet dan olahraga belum menerapkan model ini dan tidak menyediakan tempat bagi penyedia jasa *exercise* sebagai pengisi konten informasi. Seperti [www.dietheruter.com/kalkulator-kalori/](http://www.dietheruter.com/kalkulator-kalori/), [www.doktersehat.com/kalkulator-kalori/](http://www.doktersehat.com/kalkulator-kalori/), [www.dietcerdas.com/bmr-calculator/](http://www.dietcerdas.com/bmr-calculator/) dan [www.scientificpsychic.com/fitness/diet-kalkulator-id.html](http://www.scientificpsychic.com/fitness/diet-kalkulator-id.html).

Model *crowdsourcing* memungkinkan penyedia jasa *exercise* saling berinteraksi dan berbagi informasi di satu tempat. Dengan adanya tempat untuk mempublikasi, hal ini akan memudahkan penyedia jasa *exercise* untuk memperluas jangkauan pasar serta mendapatkan keuntungan lebih dari hasil pemesanan produk kesehatan maupun paket *exercise*. Dalam pengembangan perangkat lunak dibutuhkan suatu metode. Salah satu dari metode pengembangan perangkat lunak yaitu *scrum*. Metode *scrum* memiliki beberapa kelebihan yaitu lebih menghemat biaya dan waktu, dalam setiap *sprint* terdapat *testing*, saran yang berkelanjutan, adanya pertemuan setiap hari dan terdapat beberapa *sprint*.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Model konseptual

Model konseptual adalah konsep pemikiran yang membantu peneliti untuk merumuskan pemecahan masalah dan membantu dalam merumuskan solusi permasalahan yang ada. Model konseptual aplikasi *website* berbasis *crowdsourcing* untuk diet sehat pada sisi penyedia jasa *exercise* diawali *input* pada sistem yaitu berupa identitas penyedia jasa *exercise*. Dari hasil masukan tersebut akan dilanjutkan menuju proses yaitu registrasi. Proses tersebut mempunyai keluaran berupa akun penyedia jasa *exercise*. Setelah mendapatkan akun, maka penyedia jasa *exercise* dapat melakukan masukan lain seperti *input* produk kesehatan, paket *exercise*, fasilitas *exercise* dan artikel *exercise*. Dari masukan tersebut akan diproses dengan cara *add*, *edit*, *view* dan *delete*. Kemudian dari proses tersebut diperoleh keluaran berupa informasi, baik informasi produk kesehatan, paket *exercise*, fasilitas *exercise* dan artikel *exercise*.

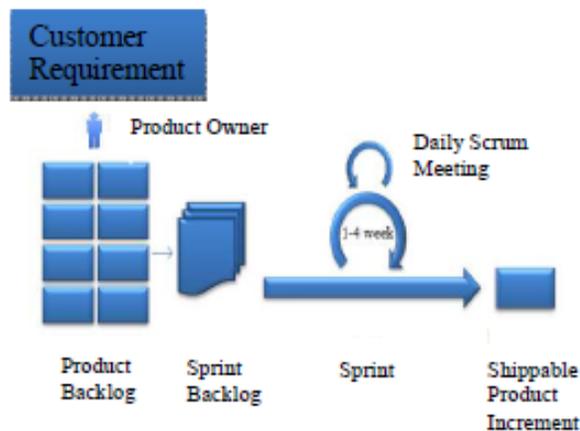
Masukan yang berupa lokasi tempat *exercise* akan diproses ke dalam pemetaan lokasi tempat *exercise*, yang akan ditampilkan berupa peta lokasi tempat *exercise*. Pesanan yang telah dimasukkan oleh *customer*, yaitu pesanan produk kesehatan atau paket *exercise*, kemudian akan diproses dalam tiga tahap. Pertama konfirmasi kepada *customer* yang sebelumnya telah dicek terlebih dahulu oleh super admin dan dilanjutkan menampilkan pencatatan pesanan kepada penyedia jasa *exercise*. Pada tahap konfirmasi secara bersamaan terdapat proses *update* stok produk kesehatan ataupun paket *exercise*. Dari proses tersebut menghasilkan informasi berupa stok produk kesehatan ataupun paket *exercise*. Selain itu berupa status pembayaran kepada *customer*, dan detail pesanan.

Metode pembayaran yang telah dimasukan oleh super admin akan diproses yaitu berupa konfirmasi dan pencatatan transaksi. Dari konfirmasi tersebut akan ditampilkan status pembayaran dan detail pembayaran atau transfer perbulan yang

dilakukan oleh super admin kepada penyedia jasa *exercise*. Selanjutnya akan ditampilkan juga laporan transaksi.

### B. Metode Pengembangan

Pada tahap pengembangan perangkat lunak, metode yang digunakan adalah metode *scrum*. *Scrum* adalah suatu kerangka kerja yang disusun untuk menunjang pengembangan produk yang kompleks [3]. Pada Gambar 2 dijelaskan mengenai proses dalam *scrum*.



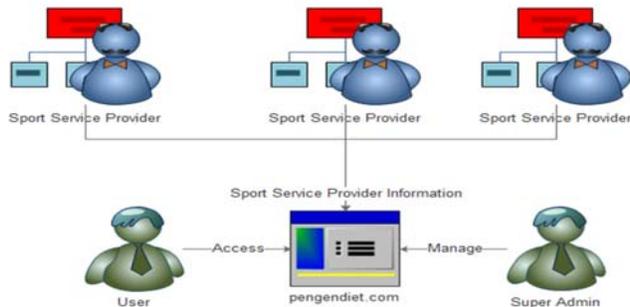
Gambar 2 *Scrum Workflow* [4]

Pada metode *scrum*, *user requirement* ditentukan di awal dan dilakukan validasi sebelum masuk pada tahap selanjutnya sehingga pada tahap pengembangan hanya berfokus pada iterasi terus menerus. Iterasi tersebut dinamakan *sprint*. Setiap *sprint* memiliki beberapa fungsionalitas sesuai dengan yang telah ditentukan pada tahap perencanaan. Waktu pengerjaan setiap *sprint* adalah dua sampai empat minggu tetapi setiap harinya akan dilakukan *daily scrum* atau pertemuan untuk menilai kemajuan pekerjaan. Pada pengembangan aplikasi penelitian ini waktu satu *sprint* adalah dua minggu. Jika fitur yang diinginkan *user* telah divalidasi, maka selanjutnya adalah membuat *roadmap*. *Roadmap* ini bertujuan untuk membantu dalam membuat jadwal pengembangan perangkat dan lunak dan menentukan target apa saja yang harus dicapai dalam waktu tertentu.

Apabila pendefinisian awal terhadap masalah dan ide yang sudah dikembangkan pada *sprint* tersebut dirasa cukup maka tahap selanjutnya yaitu merencanakan *product backlog*. *Product backlog* merupakan pendeskripsian produk yang akan dibuat. *Product backlog* akan dibagi menjadi beberapa *sprint*. Pada akhir setiap *sprint* akan dibuat *small release* dari fungsionalitas yang dibuat pada *sprint* tersebut untuk dievaluasi dan disesuaikan dengan kebutuhan *user*. Siklus akan terus berulang sampai semua *sprint* pada *product backlog* selesai dilakukan. Fitur yang dihasilkan akan diminta *feedback* langsung dari *user*. Apabila ada kekurangan maka kembali lagi melakukan *sprint backlog*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Website* yang dikembangkan menggunakan model *crowdsourcing*. *Crowdsourcing* adalah tindakan yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau lembaga yang mengambil tugas yang seharusnya dilakukan oleh karyawan perusahaan dan *outsourcing*, dengan disebarluaskan secara terbuka kepada banyak orang yang terkoneksi jaringan komputer, dalam hal ini adalah *internet* [5]. Pada model ini membantu bagaimana cara menarik minat *user* untuk berkunjung bahkan menjadi member dan memberikan informasi di dalam aplikasi ini. Pada Gambar 3 menjelaskan bahwa pada aplikasi ini menggunakan *crowd* sebagai pengisi konten aplikasi.



Gambar 3 *Crowdsourcing* diet sehat (sisi penyedia jasa *exercise*)

Penyedia jasa *exercise* merupakan *user* yang melakukan pengisian konten aplikasi dengan memberikan informasi terkait *exercise*. *Reward* untuk *crowd* itu sendiri adalah mendapatkan suatu reputasi tersendiri di dalam aplikasi. Semakin banyaknya konten yang ditulis dan semakin banyak *review* yang disukai oleh pengunjung lain maka semakin tinggi reputasinya.

#### A. Analisis Spesifikasi Aktor

Aktor dalam sistem Diet Sehat dari sisi penyedia jasa *exercise* dibagi menjadi dua bagian yaitu super admin dan penyedia jasa *exercise*. Super admin memiliki hak akses khusus terhadap sistem yaitu *manage* konfirmasi pembayaran *customer*, *manage* laporan keuangan & konfirmasi pembayaran kepada penyedia jasa.

Penyedia jasa *exercise* merupakan *user* yang menyediakan dan mengelola informasi berupa paket *exercise*, produk kesehatan, fasilitas *exercise* dan artikel *exercise*. Penyedia jasa *exercise* juga dapat mengelola akun, mengelola konfirmasi pembayaran super admin, mengelola laporan keuangan transaksi, *manage* daftar pesanan, *input question* dan dapat melihat lokasi perusahaan.

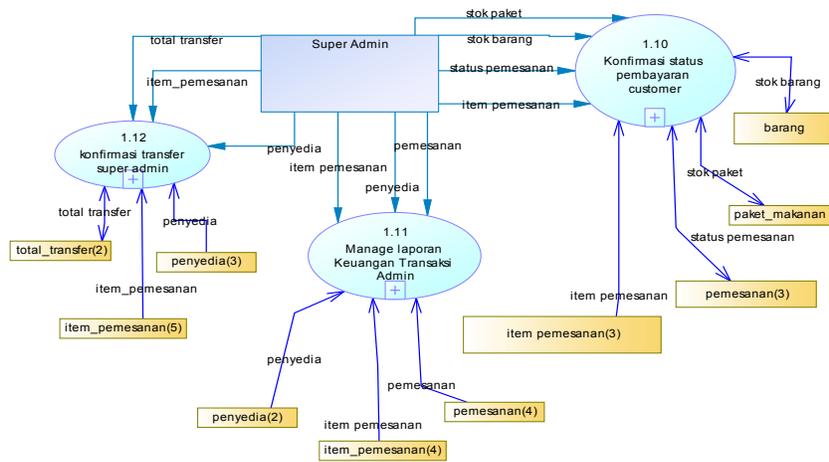
#### B. *Business Model Canvas*

*Business model canvas* adalah sebuah model bisnis Gambaran logis mengenai bagaimana sebuah organisasi

menciptakan, menghantarkan dan menangkap sebuah nilai [6]. Dengan adanya *business model canvas* akan membantu suatu organisasi dalam memetakan rancangan model bisnis. Bisnis model pada aplikasi penelitian sebagai berikut.

- Key partners* aplikasi diet sehat dari sisi penyedia jasa *exercise* ialah *bank*. Diet sehat bekerja sama dengan bank untuk pengelolaan keuangan dari hasil transaksi.
- Key resource* yang berpengaruh besar dalam aplikasi ini adalah *web design*, *marketer*, dan *developer*. *Web design* di sini berpengaruh besar terhadap interaksi *user* dengan aplikasi. *Marketer* ini berperan penting dalam mengenalkan aplikasi dan menawarkan aplikasi ini ke *client*. *Developer* berfungsi membuat aplikasi ini. Selain itu juga dibutuhkannya *web online*, *hosting* dan *server* untuk menunjang aplikasi ini, karena aplikasi ini berbasis web.
- Key activities* pada aplikasi ini merupakan pengisian informasi berupa produk, paket, fasilitas dan artikel yang berkaitan dengan *exercise* dan kesehatan. Selain itu juga kepada penjualan produk kesehatan dan paket *exercise* serta kegiatan promosi.
- Value proposition* yang diberikan oleh aplikasi ini terbagi yaitu, memberikan paket *exercise* kepada *member* sesuai dengan perhitungan diet yang telah dimasukkan oleh *member* dan dapat memberikan informasi kepada *user* terkait dengan kesehatan dan *exercise*.
- Customer Relationship* yang diterapkan disini adalah melalui pemberian informasi mengenai *review* keuangan dari hasil transaksi produk kesehatan dan paket *exercise* kepada penyedia jasa *exercise*. Sehingga perusahaan tidak perlu melakukan perhitungan manual. Selain itu juga terdapat informasi produk kesehatan dan paket *exercise* yang paling diminati *user* dari data hasil penjualan.
- Channel* yang digunakan yaitu *internet* dikarenakan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi berbasis web.
- Customer segments* yaitu penyedia jasa *exercise*. Di sini lebih kepada persusahaan-perusahaan yang menyediakan jasa *exercise* di wilayah Bandung dengan kategori yang dibatasi yaitu renang, aerobik, *gym/fitness* dan zumba. Penyedia jasa berfungsi untuk memberikan informasi kepada *user* mengenai *exercise* dan kesehatan
- Cost structure* merupakan biaya yang dikeluarkan dalam menjalankan bisnis dari aplikasi ini. Terdiri dari *hosting*, *domain*, *server* dan *template*. Biaya-biaya tersebut merupakan biaya operasional untuk mendukung pengembangan aplikasi.
- Revenue Streams* dalam aplikasi ini yaitu masih berasal dari bagi hasil antar penyedia jasa dan pemilik dari hasil penjualan, yaitu sebesar 10%. Hasil dari pendapatan ini nantinya digunakan untuk membiayai pengembangan aplikasi.



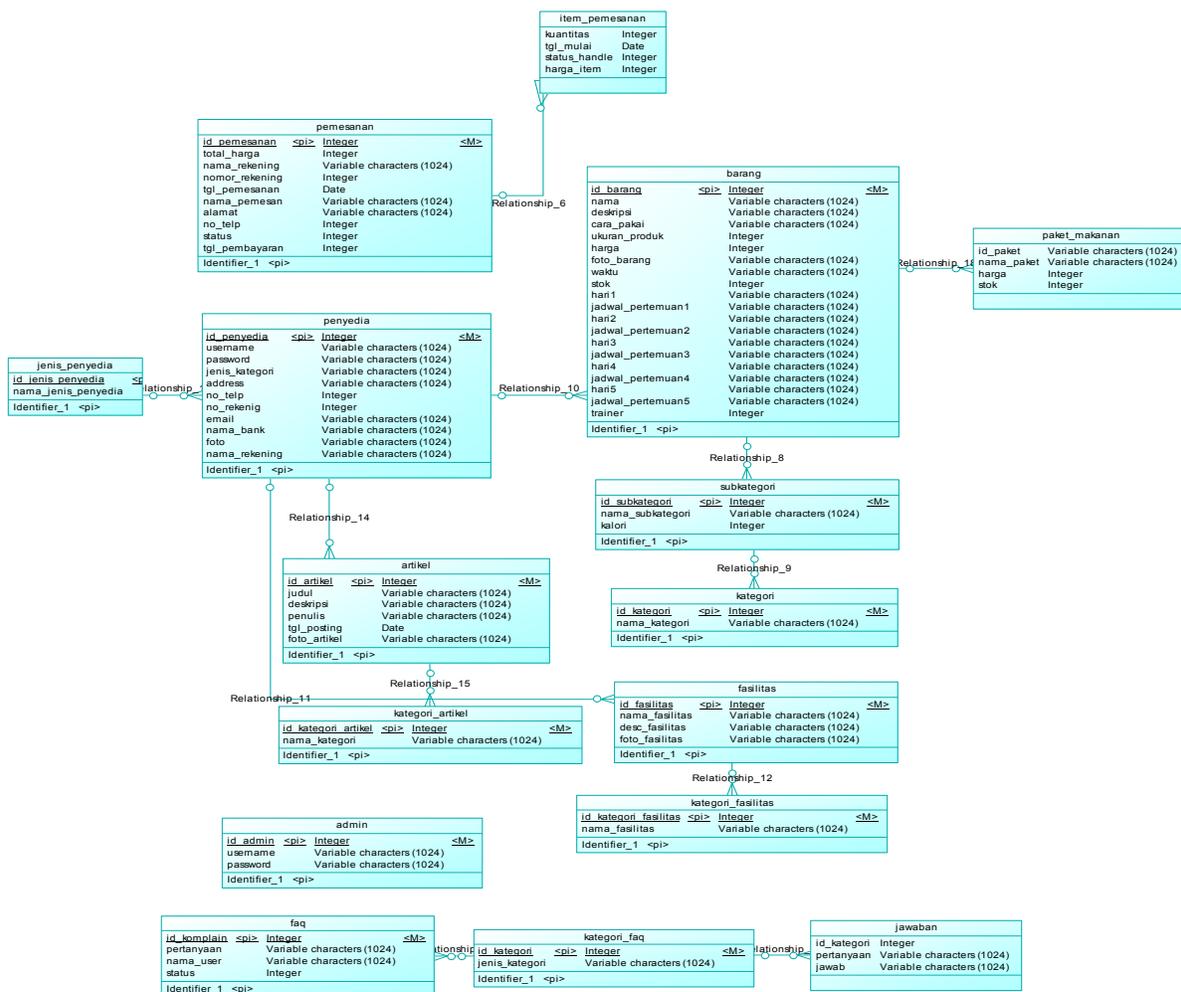


Gambar 6 DFD level 0 super admin

D. Entity Relationship Diagram

Perancangan database ini dimaksudkan sebagai acuan untuk melakukan proses coding. Di dalam entity relation diagram dapat dilihat bahwa suatu entitas

memiliki atribut apa saja di dalamnya dan juga hubungan antar entitas tersebut. Pada Gambar 7 merupakan entity relationship diagram yang telah dirancang.



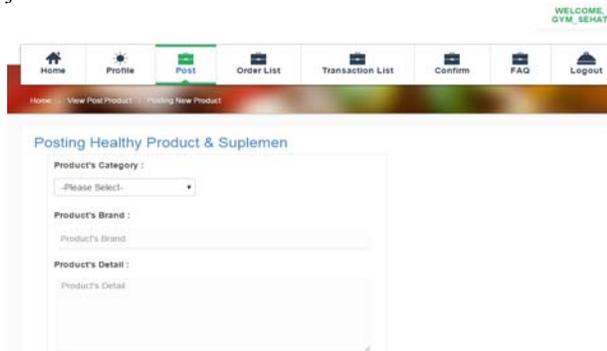
Gambar 7 Entity relationship diagram dari sisi penyedia jasa exercise

### E. Implementasi

Untuk mengimplementasikan hasil aplikasi penelitian dibutuhkan *web browser* dan *internet* untuk mengakses data dari *server database* dan juga *web server*. Aplikasi Diet Sehat dengan nama domain *Pengendiet.com* dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan Apache untuk *web server*. *Website* yang dibangun menggunakan desain template dari *themeforest.com*. Aplikasi ini telah diuji di beberapa *web browser*, seperti Google Chrome versi 44.0.2398.0 dev-m, Mozilla Firefox versi 37.0.2 dan Internet Explorer versi 10. Hasilnya adalah fungsionalitas dari *Pengendiet.com* berfungsi dengan baik.

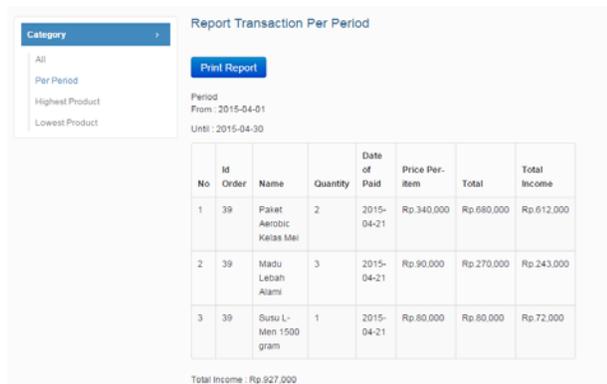
### F. Hasil Aplikasi

Hasil akhir dari pembangunan aplikasi diet sehat berbasis website dengan model *crowdsourcing* dari sisi penyedia jasa *exercise* ini menghasilkan beberapa antar muka. Pada Gambar 8 merupakan halaman untuk melakukan posting informasi yang dilakukan oleh penyedia jasa *exercise*.



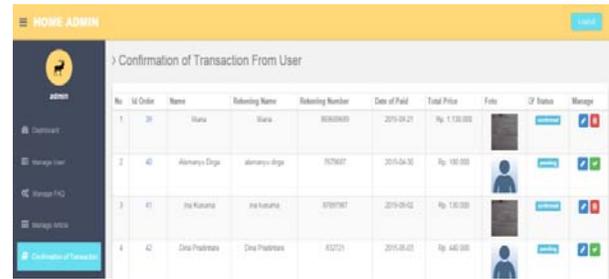
Gambar 8 Tampilan *posting* informasi penyedia jasa *exercise*

Pada Gambar 9 merupakan halaman untuk melihat laporan hasil keuangan transaksi.



Gambar 9 Tampilan *reporting* keuangan transaksi penyedia jasa *exercise*

Pada Gambar 10 merupakan halaman untuk melakukan konfirmasi status pembayaran dari *customer* yang dilakukan oleh super admin.



Gambar 10 Tampilan konfirmasi status pembayaran *customer* oleh super admin

### G. Testing

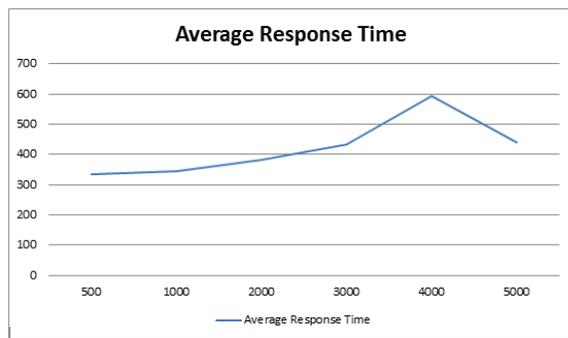
*Testing* digunakan untuk mengecek fungsi aplikasi dapat berjalan sesuai dengan seharusnya atau terdapat bagian yang *error*. Pengujian yang digunakan yaitu dengan pengujian fungsionalitas dan non-fungsionalitas. Pengujian fungsional termasuk ke dalam *blackbox testing* yang didasarkan pada spesifikasi *software* yang akan diuji [8]. Aplikasi ini diuji dengan memberikan masukan dan hasilnya diperiksa apakah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Pengujian non-fungsional melibatkan pengujian perangkat lunak dari persyaratan non fungsional seperti kinerja, keamanan, *user interface*, dll [8]. Pengujian non-fungsional yang dilakukan adalah *load testing*. Pengujian ini adalah proses pengujian perilaku perangkat lunak dengan menerapkan beban maksimum dalam kemampuan akses dari perangkat lunak dengan memanipulasi data masukan yang besar [8]. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui informasi tentang ketersediaan *server* dan kinerja *server* yang akan digunakan untuk menyediakan layanan pada *website* *Pengendiet.com*. Pengujian ini dilakukan menggunakan *Loader.io* pada durasi satu menit. Hasil dari pengujian non-fungsional ini dapat dilihat pada tabel II berikut.

TABEL II  
HASIL PENGUJIAN KINERJA *SERVER*

<i>Throughput</i> (Request/menit)	<i>Respon time (ms)</i>			<i>Error Rate</i>
	Rata-rata	Min	Max	
500	335	268	1094	0%
1000	346	273	5130	0%
2000	383	274	4979	0%
3000	435	266	8127	0%
4000	592	266	7869	7.2%
5000	440	267	6089	31.6 %

Dari hasil diatas kita bisa menyimpulkan bahwa *request* per detik yang bisa ditangani *server* mendekati 4000. Apabila melebihi *request* tersebut maka beberapa *request* akan *timeout*. Kesalahan ini terjadi apabila *server* tidak bisa memproses *request* pada waktu yang ditentukan, jadi *request* tidak gagal, hanya diproses sedikit lebih lama dari biasanya. Gambar 11 menunjukkan waktu penanganan terhadap *request* per menit.



Gambar 11 Grafik waktu penanganan terhadap *throughput*

Hasil dari pengujian fungsionalitas Pengendiet.com dari sisi penyedia jasa *exercise* yaitu ditunjukkan pada Tabel III dan Tabel IV berikut. Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi Diet Sehat fungsionalitasnya dapat berjalan dengan baik

TABEL III  
HASIL PENGUJIAN DARI PENGENDIET.COM  
(SISI PENYEDIA JASA EXERCISE)

No.	Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Registrasi sebagai penyedia jasa <i>exercise</i> .	Terdapat notifikasi apabila terdapat pengisian data yang tidak sesuai dan diarahkan ke halaman <i>sign in</i> apabila berhasil.	<i>Passed</i>
2.	<i>Sign in</i> penyedia jasa <i>exercise</i> .	Terdapat notifikasi apabila terdapat <i>error</i> dan apabila berhasil masuk halaman <i>home</i> .	<i>Passed</i>
3.	<i>View profile, edit profile</i> dan <i>edit foto profile</i> .	Dapat menampilkan <i>profile</i> penyedia, terdapat notifikasi dalam <i>edit profile</i> dan <i>edit foto profile</i> .	<i>Passed</i>
4.	<i>Posting, edit, view</i> dan <i>delete informasi</i>	Terdapat notifikasi berhasil atau tidak.	<i>Passed</i>
5.	<i>View order list</i>	Dapat menampilkan <i>order list</i> produk kesehatan dan paket <i>exercise</i> .	<i>Passed</i>
6.	Merubah status penanganan produk kesehatan.	Dapat mengubah status dari penanganan produk kesehatan.	<i>Passed</i>
7.	<i>View</i> dan <i>print</i> laporan keuangan transaksi.	Dapat melihat dan <i>print</i> laporan berdasar periode, produk dan paket yang paling diminati dan yang paling tidak diminati.	<i>Passed</i>
8.	Konfirmasi status pembayaran dari super admin	Dapat merubah status konfirmasi pembayaran dari super admin.	<i>Passed</i>
9.	<i>Input question</i> kepada super admin	Dapat <i>input question</i> kepada super admin dan terdapat notifikasi.	<i>Passed</i>

TABEL IV  
HASIL PENGUJIAN DARI PENGENDIET.COM  
(SISI SUPER ADMIN)

No.	Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Sign in</i> sebagai super admin	Terdapat notifikasi apabila terdapat <i>error</i> dan apabila berhasil masuk halaman <i>dashboard</i> admin.	<i>Passed</i>

No.	Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
2.	Konfirmasi status pembayaran <i>customer</i>	Dapat merubah status pembayaran dan <i>update</i> stok produk dan paket.	<i>Passed</i>
3.	Konfirmasi pembayaran kepada penyedia jasa	Dapat <i>input</i> bukti pembayaran kepada penyedia jasa.	<i>Passed</i>
4.	Melihat laporan pendapatan super admin	Dapat menampilkan daftar pendapatan super admin.	<i>Passed</i>

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi diet sehat berbasis *website* dengan model *crowdsourcing* dari sisi penyedia jasa *exercise*, dapat membantu penyedia dalam berbagi informasi mengenai tempat melakukan *exercise*, fasilitas *exercise*, paket-paket *exercise*, produk kesehatan, dan tips kesehatan. Selain itu dengan aplikasi penelitian ini dapat membantu penyedia jasa *exercise* dalam memperluas jangkauan pasar, mengelola transaksi produk kesehatan maupun paket *exercise*, serta pelaporan transaksi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] [http://www.bps.go.id/tab\\_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id\\_subyek=05&notab=5](http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=05&notab=5), diakses November 2014.
- [2] <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf>, diakses November 2014].
- [3] Risnawati, akbar, M., & Fatmasari., Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak Penjualan Menggunakan Metode SCRUM (Studi Kasus CV. Rizki Mandiri Tebat Jaya Belitang), 2014.
- [4] Neelima, E., & K. Saile, N. D. A Study On SCRUM Agile Methodology and Its Knowledge Management Process, 2013.
- [5] Braham, D. C., Crowdsourcing as a Model for Problem Solving An Introduction and Cases, 2008, pp 76.
- [6] Dewobroto, W. S., Penggunaan Business Model Canvas Sebagai Dasar untuk Menciptakan Alternatif Strategi Bisnis dan Kelayakan Usaha. *Jurnal Teknik Industri, ISSN:1411-6340*, 2012.
- [7] Rifada, M. Z., *Aplikasi Pengelolaan Honor Korespondensi Daerah Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Surya Citra Televisi)*. Bandung: Universitas Telkom, 2014.
- [8] *Software Testing Software System Evaluation*, Tutorials Point (I) Pvt. Ltd, 2014.