

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada tahap analisis sistem terdapat proses mengidentifikasi serta menganalisis masalah sehingga dapat merencanakan suatu rancangan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tahapan analisis sistem terdiri dari identifikasi masalah, pengumpulan data, dan analisis masalah.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Menurut Jogiyanto (2005), proses identifikasi masalah merupakan langkah pertama yang harus dilakukan dalam tahap analisis sistem. Proses identifikasi masalah dimulai dengan wawancara, observasi dan pengambilan data sampel dengan mencari jenis masalah yang saat ini sedang dihadapi. Gambaran umum yang terjadi pada Speedrocky Gym saat ini, belum adanya kuesioner yang dapat menampung keluhan serta keinginan dari para member maupun pelanggan yang ingin menjadi member dari Speedrocky Gym. Hal ini menyebabkan keluhan dari member tidak bisa disampaikan kepada pemilik. Hal ini mengakibatkan tingkat kepuasan pelanggan menjadi berkurang. Permasalahan yang dihadapi oleh Speedrocky Gym Surabaya yaitu tidak adanya wadah untuk menangani keluhan member yang menggunakan fasilitas fitness hingga sulitnya pihak manajemen meningkatkan kualitas pelayanan agar tetap mampu bersaing dengan para kompetitor. Dampak dari permasalahan tersebut, banyak member yang keluar maupun berhenti. Untuk itu adapun solusi yang digunakan agar dapat memberikan kemudahan penyelesaian permasalahan adalah menentukan faktor (dimensi)

kualitas pelayanan yang mempengaruhi kepuasan pelanggan dalam bentuk kuesioner kepuasan pelanggan.

Berdasarkan penelitian Bernadet (2011), dijelaskan bahwa dalam menentukan kualitas pelayanan dibutuhkan suatu model yang dapat mendefinisikan faktor-faktor kualitas pelayanan yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Model yang digunakan adalah model *Service Quality (Servqual)*. Model *Service Quality (Servqual)* memiliki lima dimensi kualitas pelayanan yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Dimensi kualitas pelayanan selanjutnya akan digunakan sebagai variabel bebas. Lima dimensi kualitas pelayanan, yaitu:

1. Variabel X_1 adalah dimensi Kasat Mata (*Tangibles*).
2. Variabel X_2 adalah dimensi Daya Tanggap (*Responsiveness*).
3. Variabel X_3 adalah dimensi Jaminan (*Assurance*).
4. Variabel X_4 adalah dimensi Empati (*Emphaty*).
5. Variabel X_5 adalah dimensi Keandalan (*Realibility*).

3.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan yaitu menentukan variabel penelitian, menentukan instrument penelitian, dan menentukan populasi dan sampel.

a. Variabel Penelitian

Tahapan variabel penelitian berfungsi untuk mengetahui variabel apa saja yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini hanya terdapat satu variabel, yaitu variabel bebas/independen. Variabel bebas/independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat/dependen. Variabel bebas yang

terdapat pada penelitian ini adalah daya tanggap (*responsiveness*), keandalan (*reliability*), jaminan (*assurance*), empati (*empathy*), dan kasat mata (*tangible*).

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas/independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat/dependen. Variabel bebas yang terdapat pada penelitian ini adalah daya tanggap (*responsiveness*), keandalan (*reliability*), jaminan (*assurance*), empati (*empathy*), dan kasat mata (*tangible*).

b. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Ada beberapa tahapan dalam mendesain kuesioner yaitu perancangan konstruk, konsep konstruk, dan perancangan atribut konstruk.

1. Perancangan Konstruk

Konstruk adalah elemen dari kuesioner yang digunakan untuk mendefinisikan tujuan penilaian sebuah kuesioner terhadap objek kuesioner. Konstruk untuk aplikasi analisis pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan mengacu pada penelitian Bernadet (2011)

2. Konsep Konstruk

Konstruk yang telah ditentukan sebelumnya harus didefinisikan ke dalam sebuah konsep yang akan menjelaskan fungsi dari masing-masing konstruk tersebut. Penjelasan fungsi konstruk tersebut berdasarkan pada penelitian Bernadet (2011). Berikut ini adalah konsep dari konstruk untuk kuesioner kepuasan pelanggan.

a) Konstruk 1: Kasat Mata

Konstruk ini dipilih untuk mengukur penampilan fisik, peralatan, karyawan serta sarana komunikasi.

b) Konstruk 2: Keandalan

Konstruk ini dipilih untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memberikan jasa yang tepat dan dapat diandalkan.

c) Konstruk 3: Daya Tanggap

Konstruk ini dipilih untuk membantu memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan cepat.

d) Konstruk 4: Jaminan

Konstruk ini dipilih untuk mengukur kemampuan dan kesopanan karyawan serta sifat dapat dipercaya yang dimiliki oleh karyawan.

e) Konstruk 5: Empati

Konstruk ini dipilih untuk mengukur pemahaman karyawan terhadap kebutuhan konsumen serta empati yang diberikan oleh karyawan.

3. Perancangan Item Konstruk

Setelah konstruk ditentukan dan didefinisikan, maka akan ditentukan atribut-atribut dari faktor-faktor (dimensi) yang telah ditentukan dalam identifikasi masalah. Penentuan atribut-atribut ini berdasarkan pada penelitian Bernadet (2011). Atribut-atribut dari faktor kualitas pelayanan yaitu:

a. Kasat Mata

Atribut-atribut dari faktor kasat mata yaitu:

1. Kebersihan dan kerapian dari fasilitas yang disediakan
2. Fasilitas parker

3. Fasilitasi fitness
4. Penampilan karyawan
5. Struktur dan rancangan bangunan

b. Keandalan

Atribut-atribut dari faktor keandalan yaitu:

1. Kemudahan dalam pendaftaran
2. Keakuratan pelayanan
3. Kemudahan cara pembayaran
4. Tarif yang sesuai dengan pelayanan yang diberikan

c. Daya Tanggap

Atribut-atribut dari faktor daya tanggap yaitu:

1. Kesigapan karyawan dalam memberi informasi yang dibutuhkan member
2. Kesigapan karyawan dalam melayani member
3. Penanganan keluhan

d. Jaminan

Atribut-atribut dari faktor jaminan yaitu:

1. Keterampilan dan pengetahuan karyawan dalam melayani member
2. Keramahan karyawan
3. Alat fitness yang lengkap

e. Empati

Atribut-atribut dari faktor empati yaitu:

1. Kemudahan dalam memanfaatkan fasilitas yang disediakan
2. Kemampuan karyawan dalam memberikan informasi yang dibutuhkan oleh member

3. Kepekaan karyawan terhadap kebutuhan member

c. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah hanya member yang menggunakan fasilitas fitnes pada Speedrocky Gym Surabaya. Sampel yang digunakan yaitu minimal 148 member berdasarkan perhitungan.

$$n = \frac{235}{1 + 235(0,05)^2} = 148$$

3.1.3 Analisis Permasalahan

Setelah diketahui proses atau alir sistem yang dilakukan oleh masing-masing pengguna, maka proses berikutnya adalah melakukan analisis kebutuhan yang sesuai dengan proses-proses tersebut. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk merancang perangkat lunak yang memiliki fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna sistem. Analisis ini dilakukan pada setiap pengguna yang secara langsung berinteraksi dengan sistem nantinya. Berikut ini merupakan hasil analisis kebutuhan untuk masing-masing pengguna.

A. Analisis Kuesioner

Saat ini belum adanya kuesioner yang dapat menampung maupun sebagai wadah dari keluhan para member. Hal ini menyebabkan keinginan dari para member tidak dapat diketahui oleh pemilik dalam mengambil suatu keputusan dalam memperbaiki pelayanan di Speedrocky Gym Surabaya.

B. Analisis Pengolahan Kuesioner

Tidak hanya belum adanya kuesioner pada Speedrocky Gym Surabaya, tetapi juga belum adanya wadah untuk mengolah kuesioner.

C. Analisis Proses Pelaporan pada Pemilik

Saat ini yang terjadi, pemilik hanya dapat mengambil keputusan berdasarkan sebagian member yang menyampaikan keluhan langsung pada pemilik. Hal ini mengakibatkan keluhan para member yang lain tidak bisa tersampaikan. Sehingga keinginan member lain tidak bisa terpenuhi. Hal ini menyebabkan banyak para member yang keluar maupun berhenti karena keluhannya tidak tersampaikan pada pemilik.

3.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan dasar penyusunan fungsi-fungsi yang akan dibangun di dalam perangkat lunak. Fungsi-fungsi aplikasi tersebut telah melewati proses identifikasi kebutuhan pada setiap pengguna. Berikut kebutuhan fungsional yang dibutuhkan.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional Member

Aktor	Aksi
Member	Member yang sudah mendapatkan id member dan <i>password</i> akan mengisi kuesioner yang sudah disediakan dalam aplikasi
	Member akan memasukkan id member dan <i>password</i> dan akan dicek sistem dalam database. Apabila ada yang tidak sesuai, sistem akan langsung kembali pada menu login.
	Member yang sudah masuk dalam aplikasi akan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Apabila ada jawaban yang belum terisi, aplikasi akan memberikan peringatan dan tidak dapat menyimpan jawaban kuesioner.
	Sistem akan menyimpan data jawaban kuesioner pada database jawaban penilaian .
Kebutuhan Non Fungsional	Sistem dapat menyimpan data penilaian pada kuesioner dengan baik ke dalam database, sistem dapat menampilkan instruksi untuk pengisian kuesioner. Waktu respon untuk member masuk ke dalam sistem dapat berjalan dengan cepat, waktu respon untuk member menyimpan dalam menyimpan hasil jawaban kuesioner dapat berjalan dengan cepat.

3.2.2 Kebutuhan Fungsional Admin

Aktor	Aksi
Admin	<p>Admin bertugas dalam mengolah data pengguna, data member, membuat dimensi dan data pertanyaan, membuat periode, serta melakukan cek kuesioner dan melakukan pengujian dengan uji validitas dan reliabilitas.</p> <p>Admin akan memasukkan id pengguna dan <i>password</i> dan akan dicek sistem dalam database. Apabila ada yang tidak sesuai, sistem akan langsung kembali pada menu login.</p> <p>Admin mengolah data pengguna. Data pengguna yang akan menggunakan aplikasi akan dikelola oleh admin dalam aplikasi.</p> <p>Admin mengolah data member. Member disini adalah member tetap yang boleh mengisi kuesioner.</p> <p>Admin membuat kuesioner berdasarkan data dimensi dan data pertanyaan yang dibuat. Serta membuat periode.</p> <p>Kuesioner yang sudah terkumpul akan di cek dalam aplikasi untuk melihat jumlah kuesioner yang terkumpul dengan jumlah member yang ada</p> <p>Kuesioner yang sudah terkumpul akan dilakukan pengujian dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.</p> <p>Uji validitas dengan menggunakan rumus :</p> $r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$ <p>Uji reliabilitas menggunakan rumus :</p> $r = \left[\frac{K}{(K-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_b^2} \right]$ <p>Contoh pengujian dengan uji validitas :</p> $\frac{(15 * 363) - (51 * 104)}{\sqrt{((15 * 183) - 51^2) * ((15 * 744) - 104^2)}} = 0.6333$ <p>Contoh pengujian reliabilitas :</p> $\left(\frac{5}{4} \right) * \left(1 - \left(\frac{1,555}{1,528} \right) \right) = 0,214$
Kebutuhan Non Fungsional	<p>Sistem dapat menyimpan data pengguna, data member, data dimensi, data pertanyaan, dan periode dengan baik ke dalam database. Waktu respon untuk pengguna masuk ke dalam sistem dapat berjalan dengan cepat, waktu respon dalam menyimpan data pengguna, data member, data dimensi, data pertanyaan, dan periode lebih cepat, waktu pengumpulan kuesioner lebih efisien, serta proses perhitungan pengujian lebih cepat dan tidak ada kesalahan karena menggunakan aplikasi.</p>

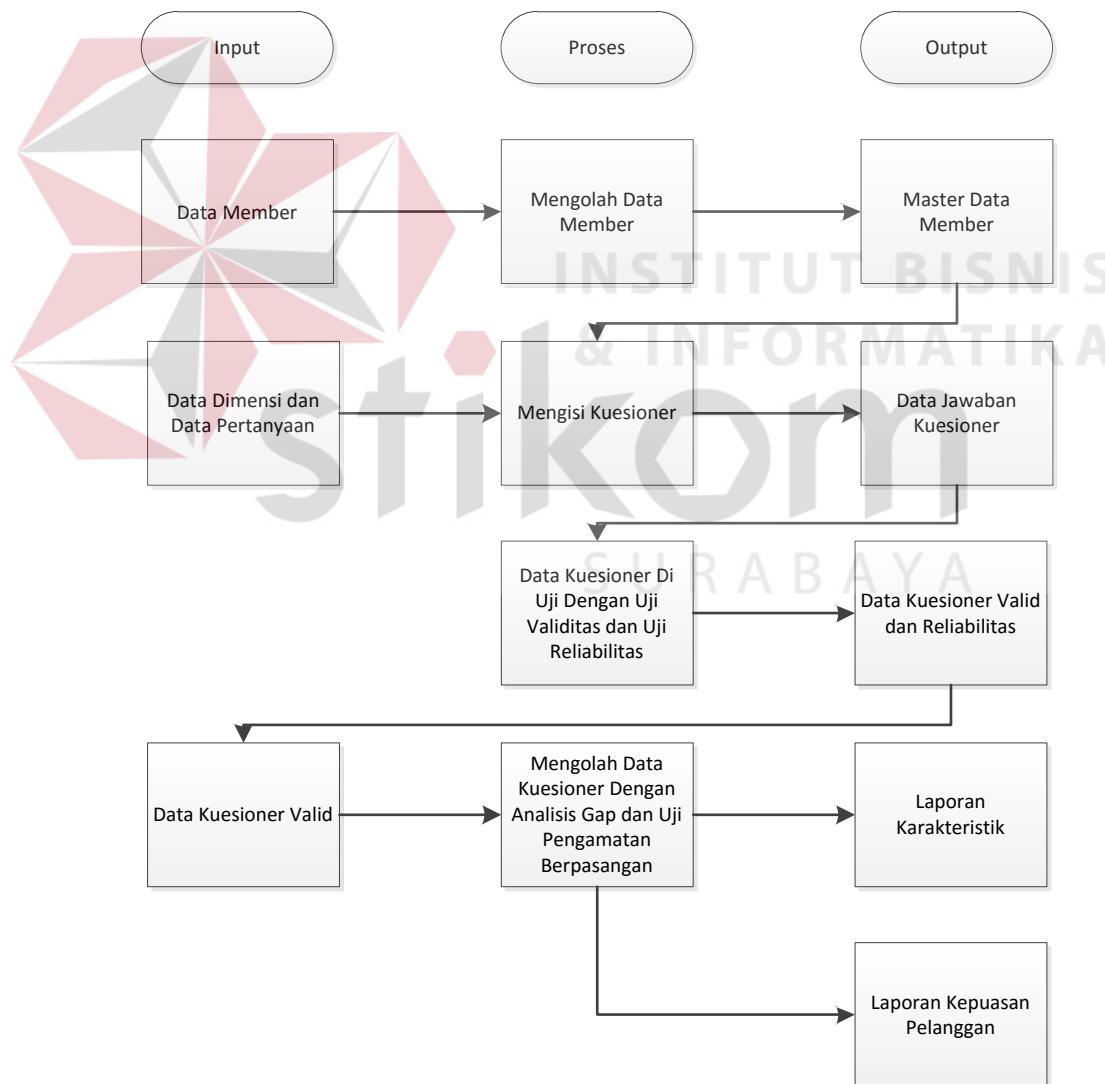
3.2.3 Kebutuhan Fungsional Pemilik

Aktor	Aksi
Pemilik	Pemilik akan memasukkan id pengguna dan <i>password</i> dan akan dicek sistem dalam database. Apabila ada yang tidak sesuai, sistem akan langsung kembali pada menu login.
	Pemilik dapat memilih 3 laporan, yaitu laporan karakteristik, laporan kepuasan pelanggan dan laporan analisis gap.
	Laporan karakteristik ini merupakan karakteristik dari para member yang ada pada perusahaan. Hal ini ditampilkan berupa grafik.
	Laporan analisis gap ini digunakan pemilik dalam melihat kesenjangan antara harapan member dengan kepuasan member. Hal ini ditampilkan berupa grafik. Rumus analisis gap dapat dilihat : $KP = SP - SE$
	Contoh analisis gap : $34 - 35,33 = -1,333$
Kebutuhan Non Fungsional	Sistem dapat menampilkan hasil laporan analisis dengan baik. Dibutuhkan waktu selama kurang dari satu menit untuk menampilkan hasil laporan analisis.

3.3 Blog Diagram

Block diagram merupakan gambaran proses sistem yang akan dibuat untuk aplikasi analisis kepuasan pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya. Dimana di dalam *block diagram* ini terdapat *input*, proses dan *output*. Alur dimulai dari member memberikan data diri kepada admin/front office untuk diinputkan kedalam aplikasi, yang selanjutnya member akan mendapatkan id member dan *password* yang akan digunakan untuk masuk kedalam aplikasi. Admin akan membuatkan data dimensi dan data pertanyaan untuk disusun kedalam kuesioner. Member akan memasukkan id member dan *password* kedalam aplikasi dan

mengisi kuesioner kepuasan pelanggan yang ada pada aplikasi. Hasil jawaban kuesioner yang sudah terkumpul selanjutnya akan di analisis oleh bagian admin dengan uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas dan reliabilitas akan digunakan untuk uji selanjutnya, uji gap dan pengamatan berpasangan. Hasil dari uji gap dan pengamatan berpasangan akan dijadikan laporan dan hasil analisis, laporan dan hasil berupa laporan karakteristik dan laporan kepuasan pelanggan. Berikut ini adalah blog diagram dari aplikasi analisis kepuasan pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya.



Gambar 3.1 Blog Diagram Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya

3.4 Perancangan Sistem

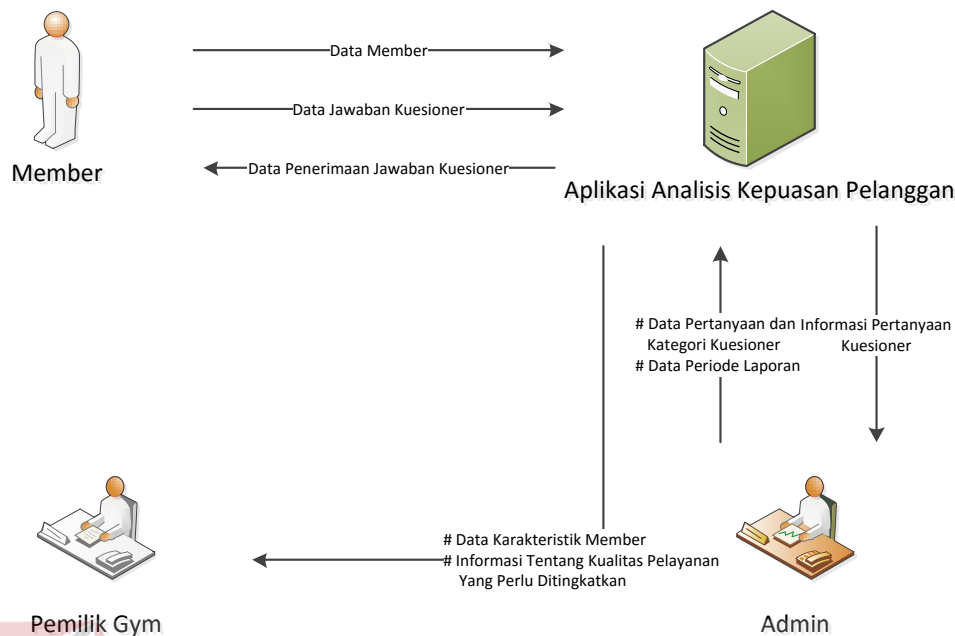
Pada tahap perancangan sistem ini akan menggunakan perancangan secara terstruktur. Selain itu, pada tahapan perancangan sistem ini akan dijelaskan seluruh komponen rancangan dari perangkat lunak yang akan dibangun. Komponen rancangan perangkat lunak yang akan dibangun yaitu diagram konteks, diagram jenjang proses, *data flow diagram*, *entity relationship diagram* terdiri atas *conceptual data model* dan *physical data model*, *interface design*.

3.4.1 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem pada aplikasi kepuasan pelanggan dimulai dari member melakukan registrasi data member pada Bagian Admin / *Front Office*. Bagian Admin / *Front Office* menyimpan data member dan memberikan informasi tentang pengisian kuesioner kepuasan pelanggan.

Setelah mendapatkan informasi pengisian kuesioner dari Bagian Admin / *Front Office*, member melakukan pengisian kuesioner dengan memasukkan data member terlebih dahulu dan disertai data jawaban dari kuesioner tersebut. Ketika member telah selesai mengisi kuesioner, member akan diberikan informasi bahwa data jawaban kuesioner telah diterima dan tersimpan dalam *database* aplikasi.

Selanjutnya, Pemilik Gym dapat menampilkan informasi atau laporan dari aplikasi kepuasan pelanggan dengan cara memasukkan periode laporan yang dibutuhkan. Laporan yang didapat oleh Pemilik Gym adalah laporan karakteristik member, dan laporan kualitas pelayanan yang paling mempengaruhi kepuasan pelanggan dan perlu ditingkatkan. Gambaran umum sistem dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Gambaran umum sistem Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya

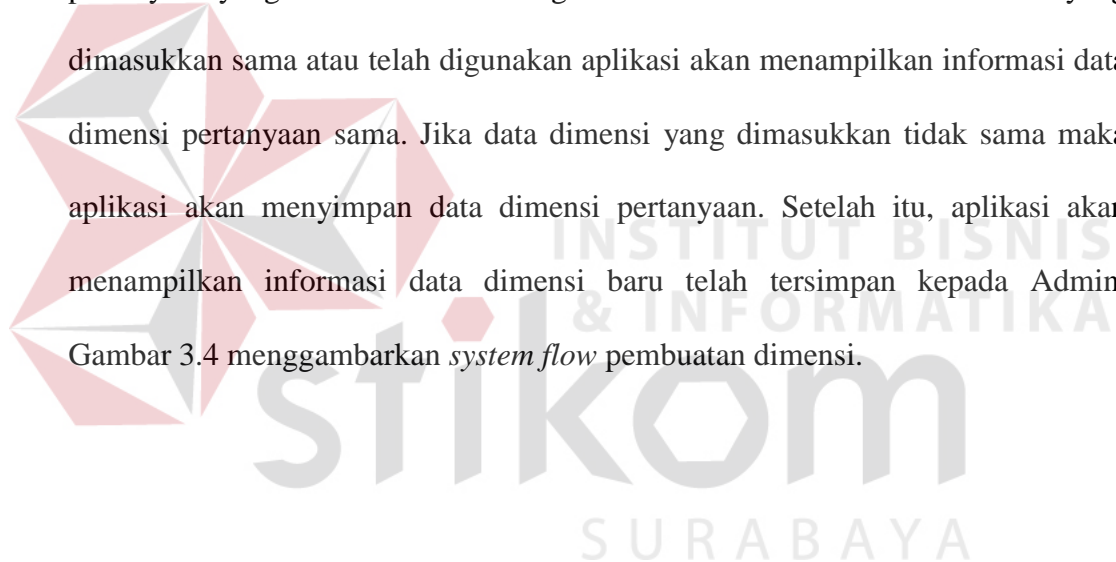
3.4.2 System Flow

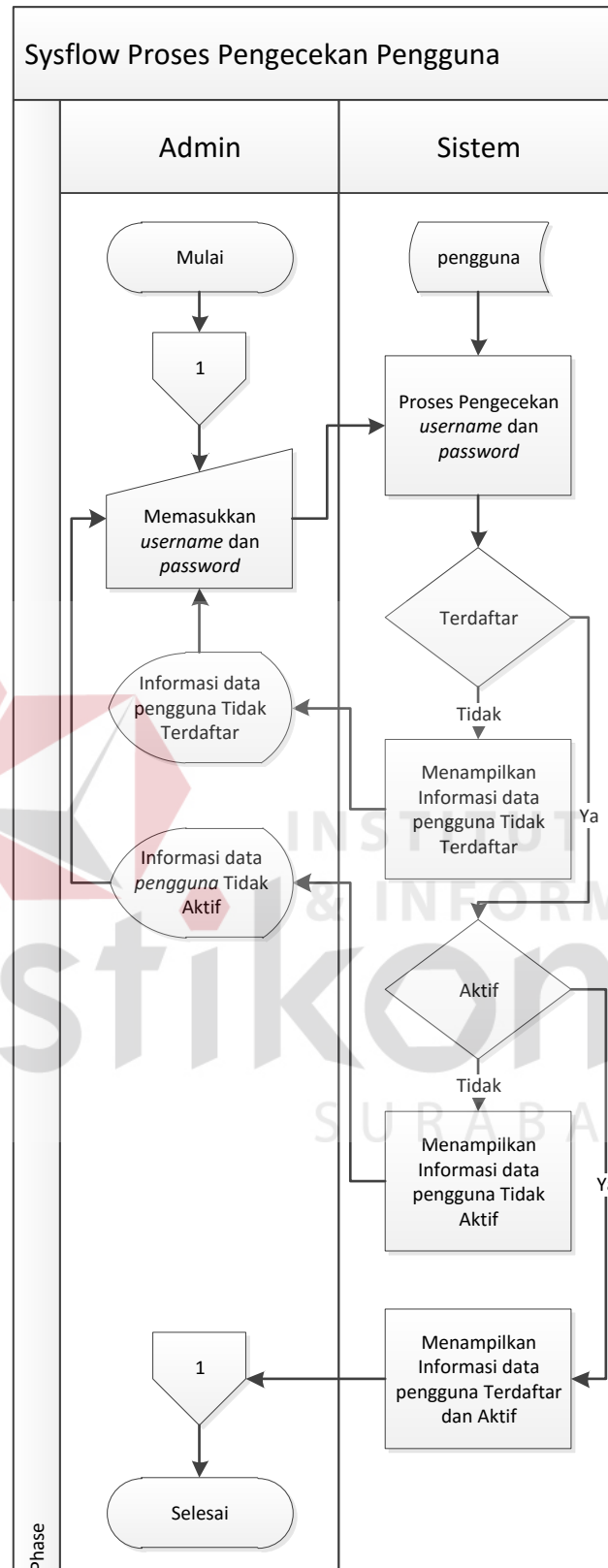
System flow adalah gambaran tentang sistem yang akan dibangun. *System flow* yang dibangun mulai dari Admin yaitu proses mengecek *login* pengguna. Proses mengecek *login* pengguna adalah proses awal sebelum Admin dapat menggunakan aplikasi analisis kepuasan pelanggan.

Proses mengecek *login* pengguna dimulai ketika Admin memasukkan *username* dan *password* pada aplikasi analisis kepuasan pelanggan. Aplikasi akan mengecek *username* dan *password* yang dimasukkan oleh Admin. Jika *username* dan *password* tidak terdaftar maka aplikasi akan menampilkan informasi data pengguna tidak terdaftar. Jika *username* dan *password* terdaftar maka aplikasi akan mengecek apakah *username* dan *password* aktif. Apabila *username* dan *password* tidak aktif maka aplikasi akan menampilkan informasi data pengguna tidak aktif. Jika *username* dan *password* aktif maka aplikasi akan menampilkan

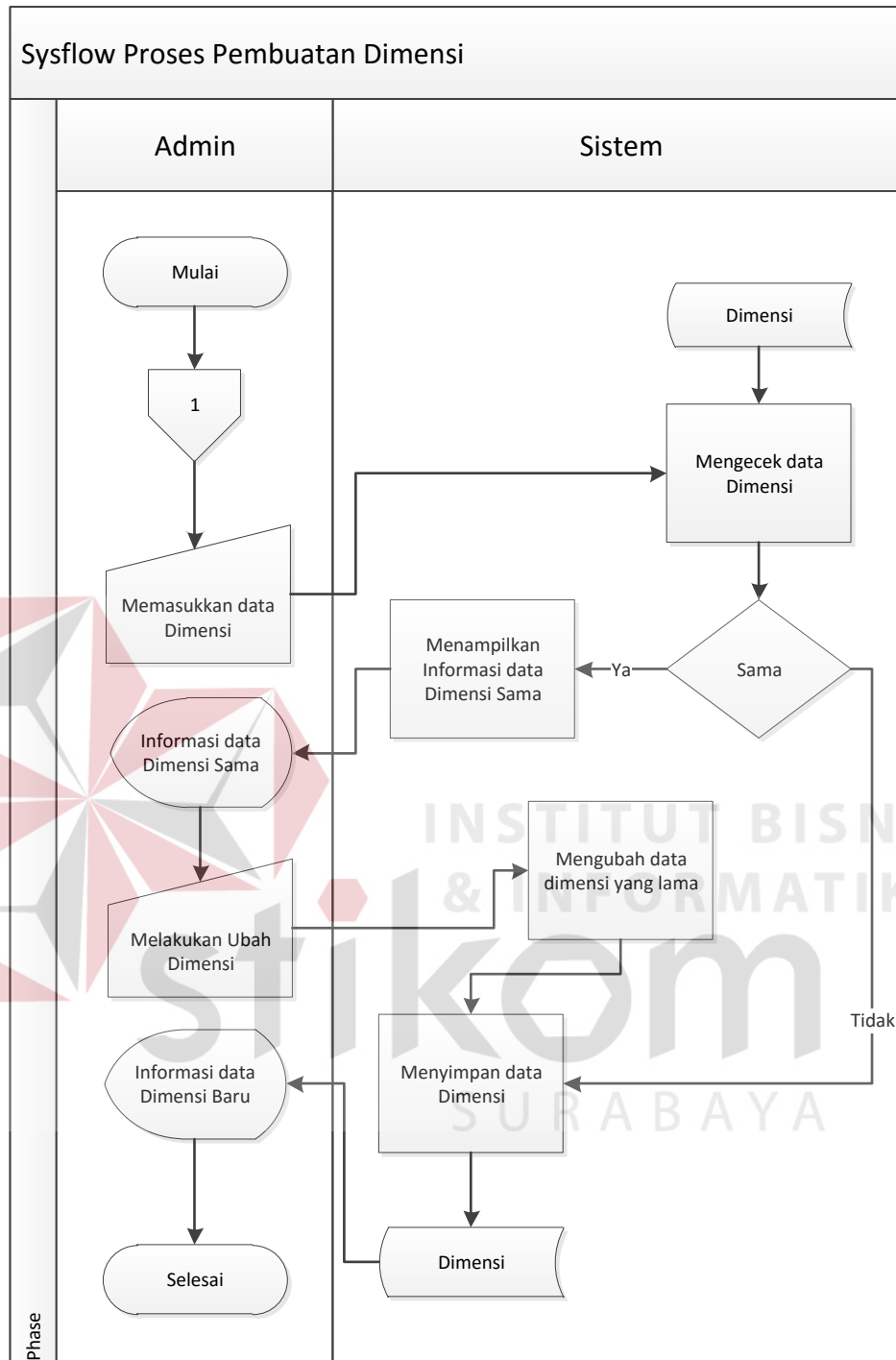
informasi data pengguna terdaftar dan aktif maka aplikasi akan membuat *session* untuk Admin agar dapat mengakses menu dari aplikasi analisis kepuasan pelanggan. Gambar 3.3 menggambarkan *system flow* mengecek pengguna.

System flow selanjutnya yang dibangun adalah membuat dimensi pertanyaan. Proses membuat dimensi adalah sebuah proses yang berfungsi untuk membuat dimensi-dimensi pertanyaan yang nantinya dapat menunjang penyusunan kuesioner. Proses membuat dimensi dimulai ketika Admin memasukkan data dimensi pertanyaan. Aplikasi akan mengecek apakah dimensi pertanyaan yang dimasukkan telah digunakan atau belum. Jika data dimensi yang dimasukkan sama atau telah digunakan aplikasi akan menampilkan informasi data dimensi pertanyaan sama. Jika data dimensi yang dimasukkan tidak sama maka aplikasi akan menyimpan data dimensi pertanyaan. Setelah itu, aplikasi akan menampilkan informasi data dimensi baru telah tersimpan kepada Admin. Gambar 3.4 menggambarkan *system flow* pembuatan dimensi.





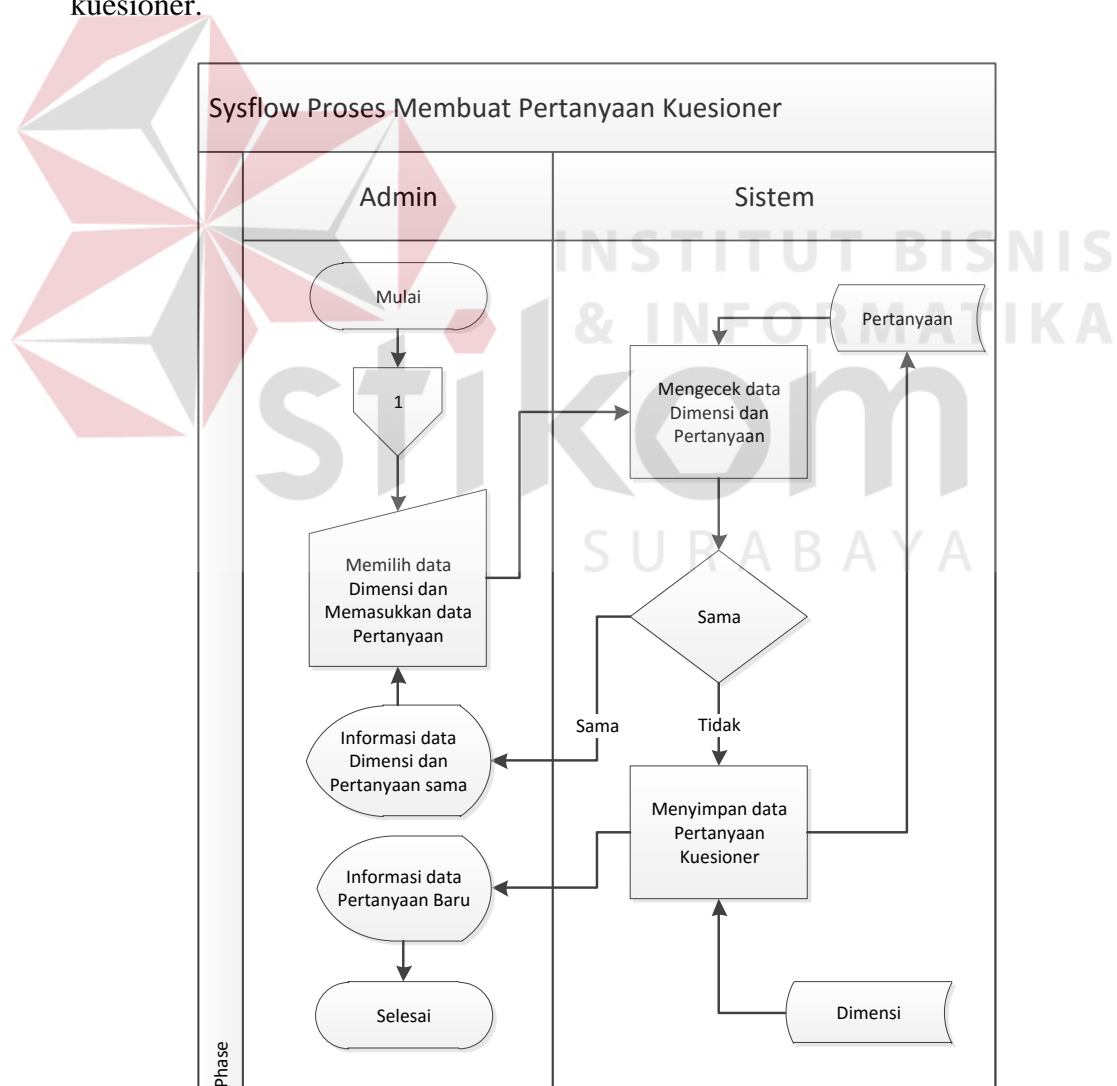
Gambar 3.3 *System flow* Pengecekan Pengguna



Gambar 3.4 *System flow* Pembuatan Dimensi Pertanyaan

System flow selanjutnya yang dibangun adalah membuat pertanyaan kuesioner. Proses membuat pertanyaan kuesioner adalah proses membuat pertanyaan kuesioner yang ditujukan kepada para member yang aktif pada

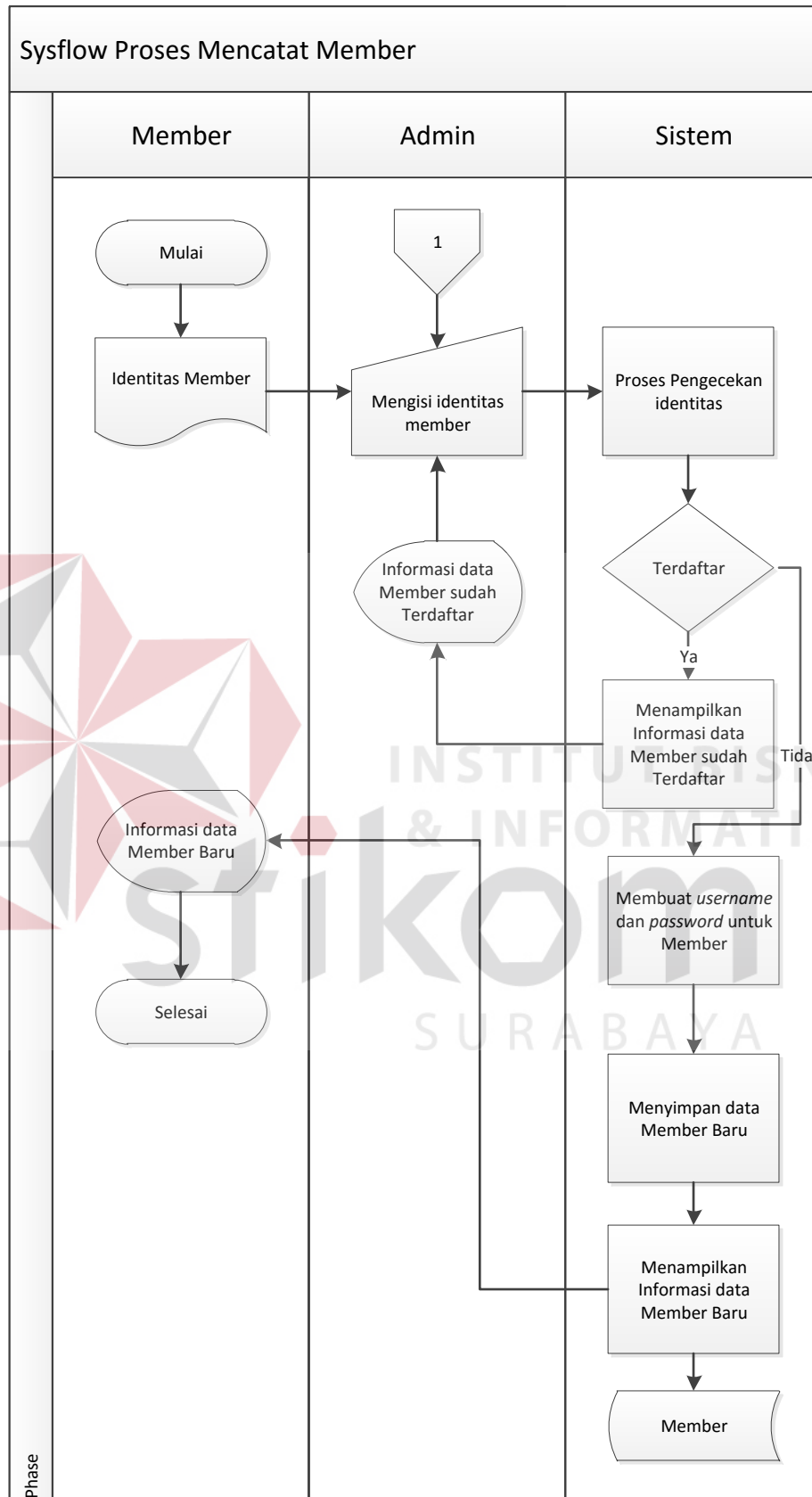
Speedrocky Gym Surabaya. Proses membuat pertanyaan kuesioner dimulai ketika Admin memilih data dimensi dan memasukkan data pertanyaan. Aplikasi akan mengecek data dimensi dan data pertanyaan yang dimasukkan Admin. Jika data dimensi dan pertanyaan sama atau telah digunakan maka aplikasi akan menampilkan informasi data dimensi dan pertanyaan sama. Jika data dimensi dan pertanyaan tidak sama maka aplikasi akan menyimpan pertanyaan kuesioner. Setelah itu aplikasi akan menampilkan informasi data pertanyaan kuesioner telah tersimpan. Gambar 3.5 menggambarkan *system flow* membuat pertanyaan kuesioner.



Gambar 3.5 *System flow* Pembuatan Pertanyaan Kuesioner

System flow selanjutnya adalah mencatat data member. Proses mencatat member dimulai dari member memberikan identitas diri kepada Admin untuk dicatat pada aplikasi. Aplikasi akan mengecek data identitas member, jika member terdaftar, aplikasi akan menampilkan informasi data member sudah terdaftar pada Admin. Jika member tidak terdaftar, Admin akan membuatkan *username* dan *password* untuk member yang belum terdaftar. Aplikasi akan menyimpan data member yang baru pada *database* member. Gambar 3.6 menggambarkan *system flow* proses mencatat member.

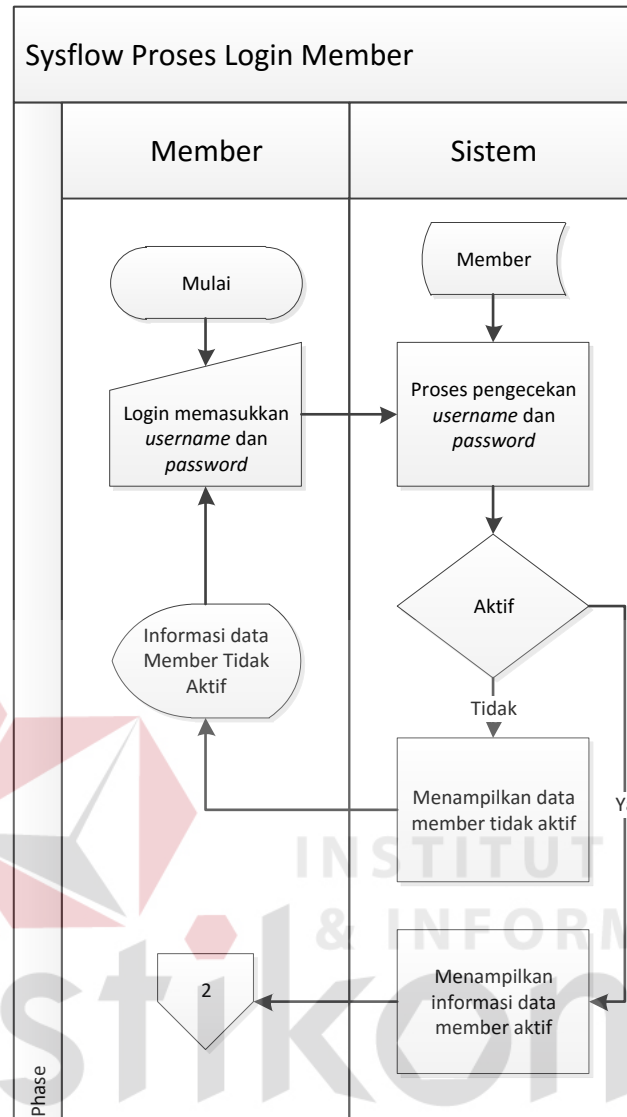




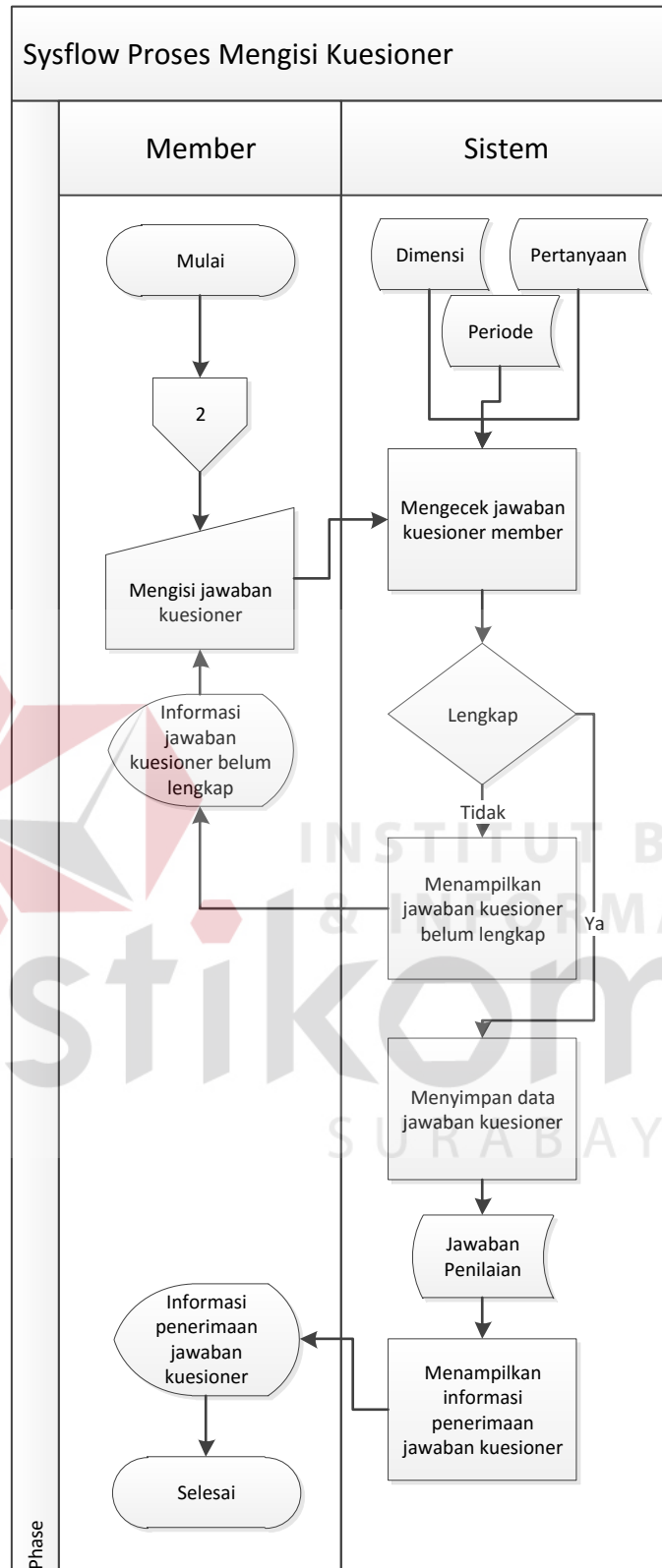
Gambar 3.6 *System flow* Proses Mencatat Member

Proses *system flow* selanjutnya *login* member. *Login* member ini digunakan member untuk mengisi kuesioner pada aplikasi. Proses login member ini dimulai dari member memasukkan *username* dan *password* pada aplikasi. Selanjutnya aplikasi akan mengecek *username* dan *password* yang dimasukkan dan dicocokkan pada *database* member. Jika member tidak aktif, aplikasi akan menampilkan informasi data member tidak aktif. Apabila member aktif, aplikasi akan membuat session untuk member agar dapat mengisi kuesioner. Gambar 3.7 menggambarkan *system flow* proses login member.

Member yang aktif akan diberikan hak untuk mengisi kuesioner pada aplikasi. *System flow* proses mengisi kuesioner dimulai dari member mengisi kuesioner pada aplikasi. Aplikasi akan mengecek jawaban kuesioner. Jika jawaban kuesioner belum lengkap, aplikasi akan menampilkan informasi data jawaban kuesioner belum lengkap. Jika data jawaban kuesioner lengkap, aplikasi akan menyimpan pada database jawaban penilaian. Setelah itu aplikasi akan menampilkan informasi penerimaan jawaban kuesioner kepada member. Gambar 3.8 menggambarkan *system flow* proses mengisi kuesioner.

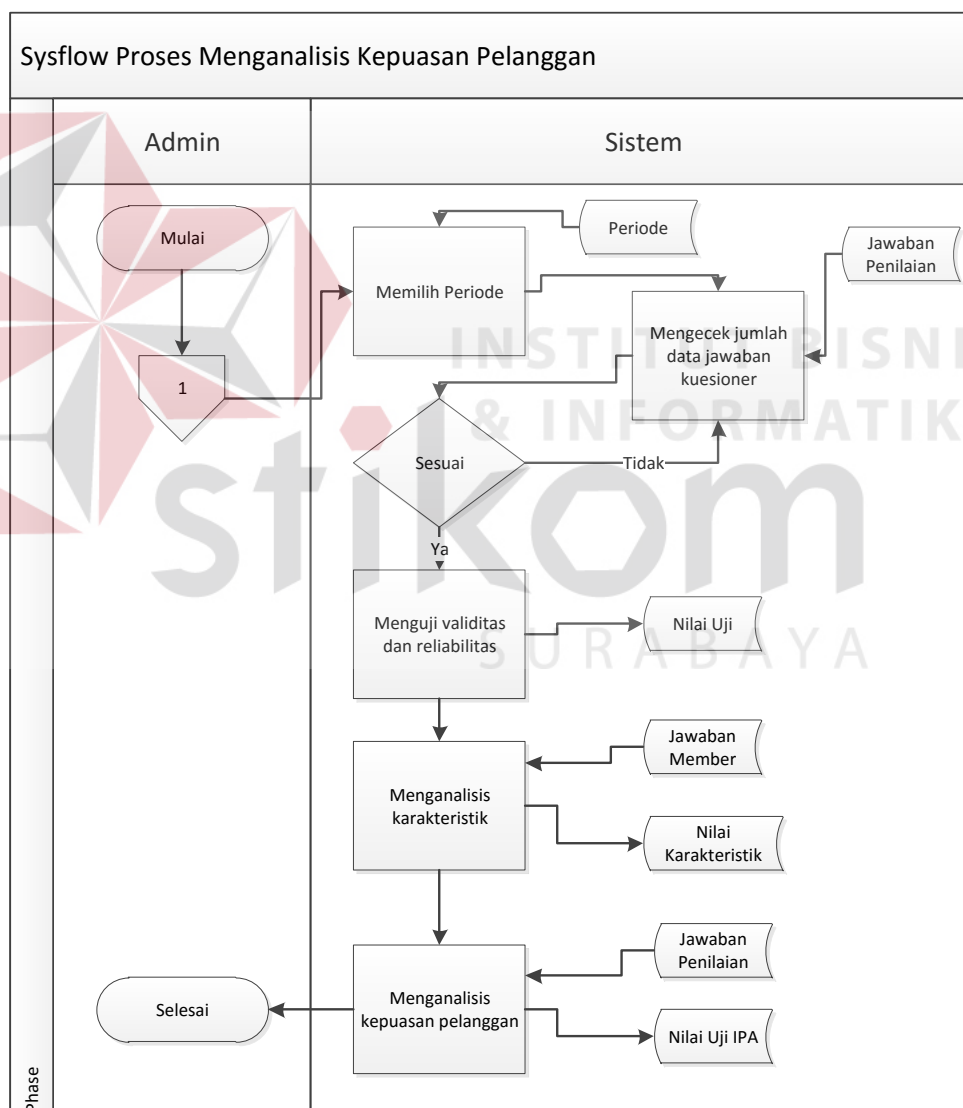


Gambar 3.7 *System flow* Proses Login Member



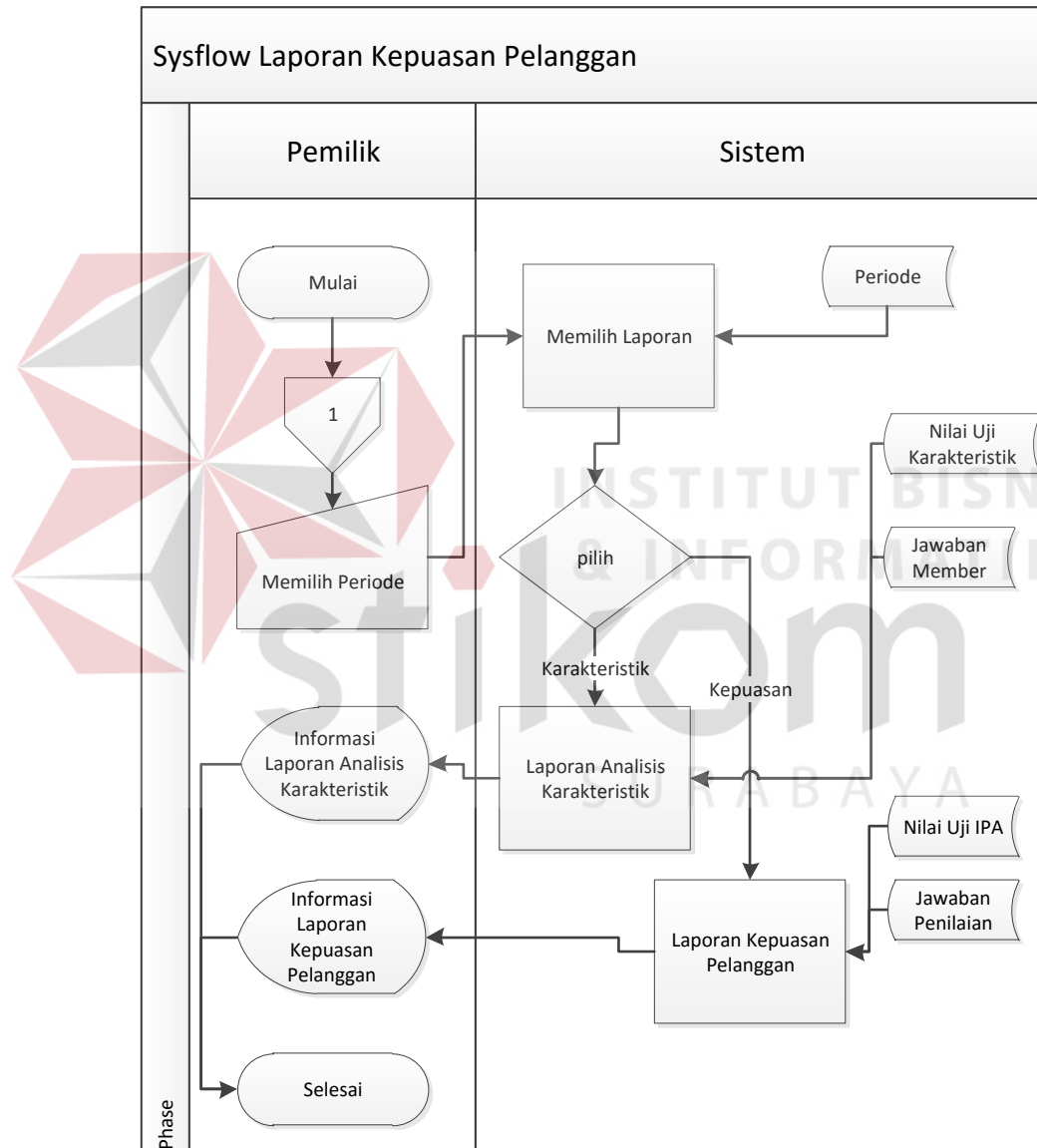
Gambar 3.8 *System flow* Proses Mengisi Kuesioner

Proses *system flow* selanjutnya adalah proses menganalisis kepuasan pelanggan. Proses menganalisis ini dimulai dari Admin memilih periode yang akan dianalisis, selanjutnya aplikasi akan mengecek jumlah jawaban kuesioner. Jika tidak sesuai aplikasi akan melakukan cek kembali. Jika sudah sesuai aplikasi akan melakukan proses uji validitas reliabilitas, uji karakteristik, dan uji IPA (*Importance Performance Analysis*). Gambar 3.9 menggambarkan *system flow* proses menganalisis kepuasan pelanggan.



Gambar 3.9 *System flow* Proses Menganalisis Kepuasan Pelanggan

Proses *system flow* selanjutnya adalah proses laporan analisis kepuasan pelanggan. Proses ini dilakukan oleh pemilik perusahaan. Dimulai dari pemilik login, selanjutnya memilih periode, aplikasi akan menampilkan laporan karakteristik dan laporan kepuasan pelanggan. Gambar 3.10 menggambarkan *system flow* laporan analisis kepuasan pelanggan.



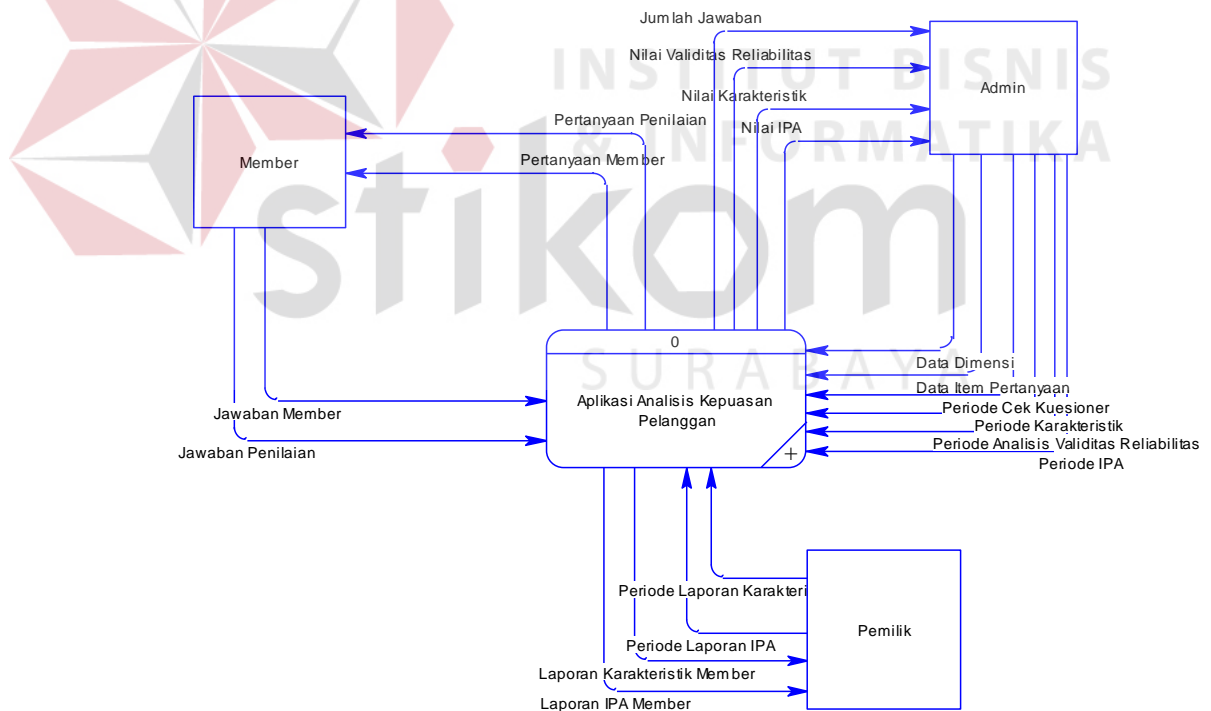
Gambar 3.10 *System flow* Laporan Analisis Kepuasan Pelanggan

3.4.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran aliran informasi yang terlibat dalam suatu prosedur (*event*) yang terdapat dalam suatu sistem. Diagram ini menjelaskan alur data yang terjadi pada setiap proses. Adapun penjelasan dari DFD dapat dilihat sebagai berikut :

A. Context Diagram

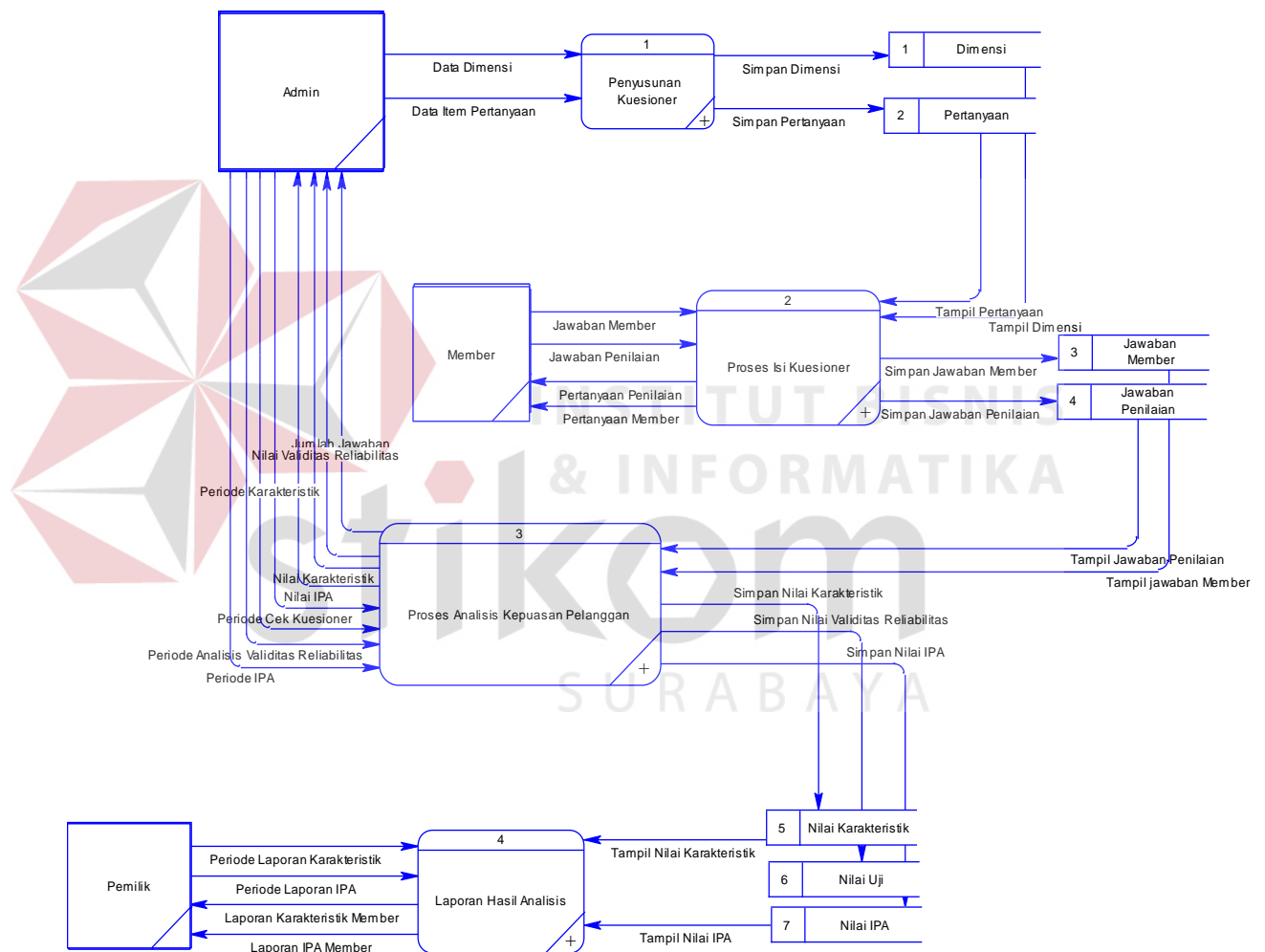
Context Diagram merupakan diagram pertama dalam rangkaian DFD yang menggambarkan entitas-entitas yang berhubungan dengan suatu sistem. *Context Diagram* dari Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Context Diagram Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan Pada Speedrocky Gym Surabaya

B. Data Flow Diagram Level 0

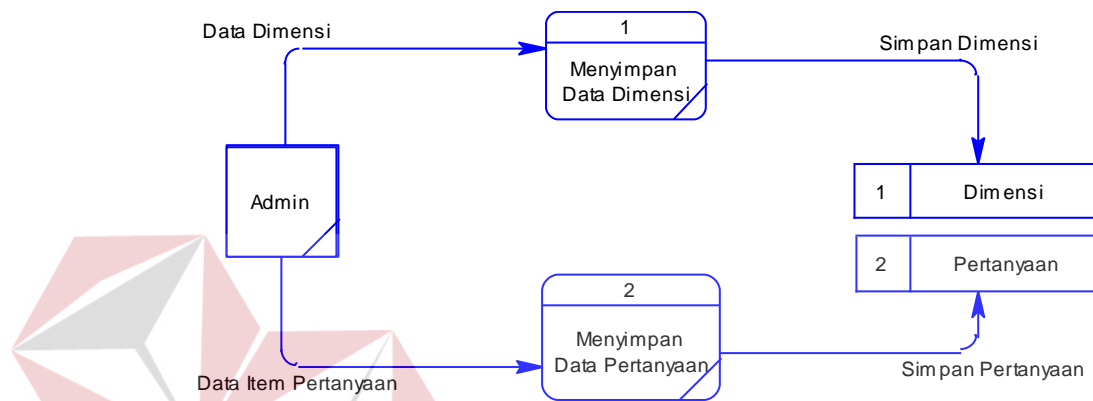
Penurunan proses dari *context diagram* Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya ke DFD *level 0* terbagi atas empat proses, yaitu penyusunan kuesioner, proses isi kuesioner, proses analisis kepuasan pelanggan dan laporan hasil analisis. DFD level 0 digambarkan seperti Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Diagram Level 0 Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya

C.1. Data Flow Diagram Level 1 Proses Penyusunan Kuesioner

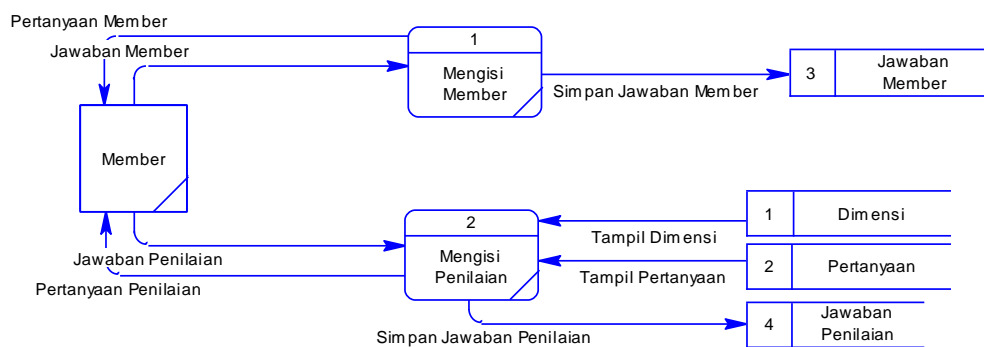
Penurunan proses dari DFD level 0 proses penyusunan kuesioner ke DFD level 1 hanya dilakukan bagian admin. Untuk prosesnya dibagi menjadi 2, yaitu menyimpan data dimensi, dan menyimpan data pertanyaan. Penggambarannya dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Diagram Level 1 – Proses Penyusunan Kuesioner

C.2. Data Flow Diagram Level 1 Proses Isi Kuesioner

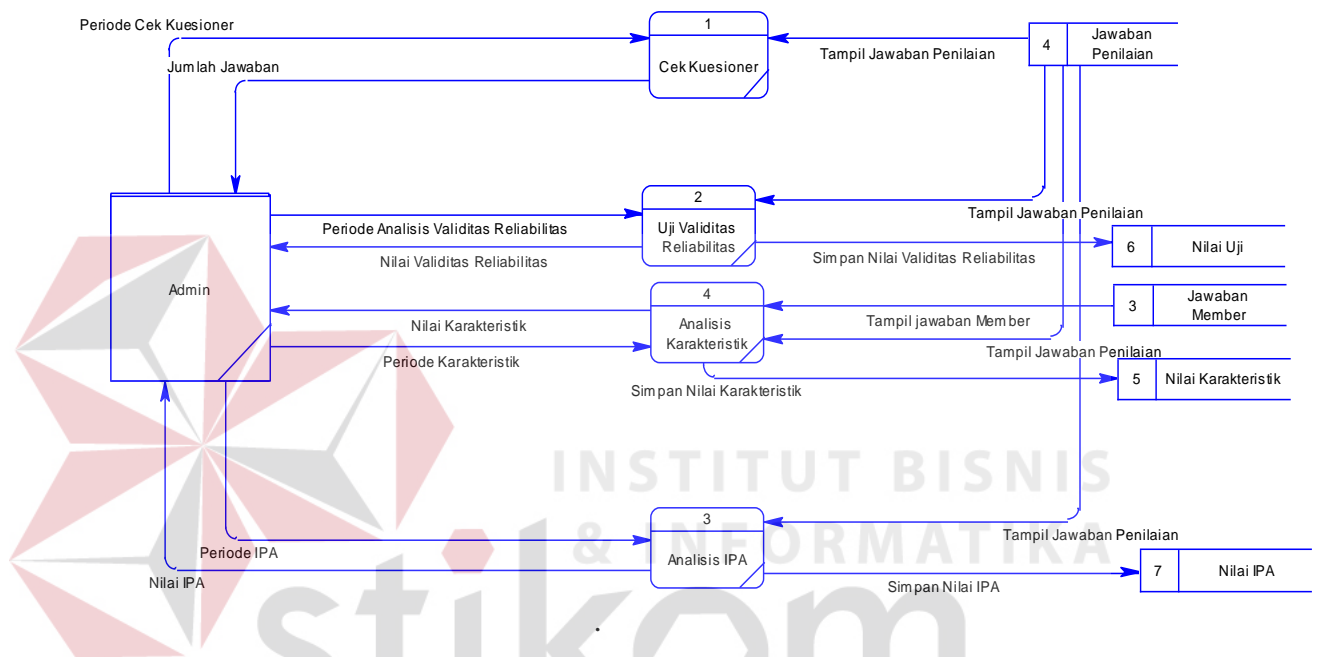
Penurunan proses selanjutnya dari DFD level 0 adalah proses isi kuesioner ke DFD level 1 hanya dilakukan member. Untuk prosesnya dibagi menjadi 2, yaitu mengisi member, dan mengisi penilaian. Penggambarannya dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Diagram Level 1 – Proses Isi Kuesioner

C.3. Data Flow Diagram Level 1 Proses Analisis Kepuasan Pelanggan

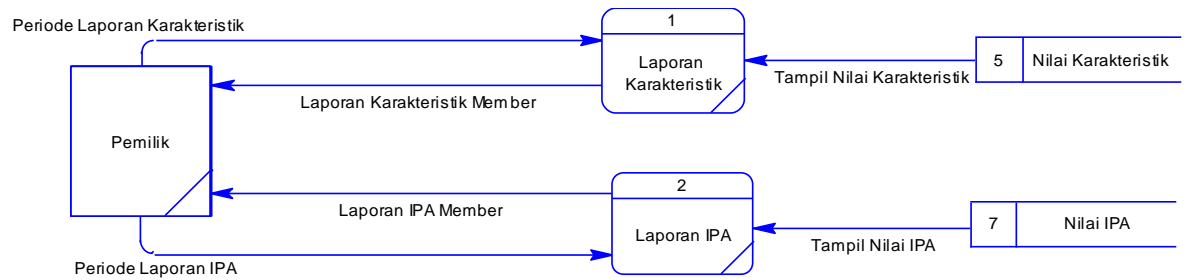
Penurunan proses selanjutnya dari DFD level 0 adalah proses analisis kepuasan pelanggan ke DFD level 1 hanya dilakukan admin. Untuk prosesnya dibagi menjadi 4, yaitu cek kuesioner, uji validitas reliabilitas, analisis karakteristik, dan analisis IPA. Penggambarannya dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Diagram Level 1 – Proses Analisis Kepuasan Pelanggan

C.4. Data Flow Diagram Level 1 Proses Laporan Hasil Analisis

Penurunan proses selanjutnya dari DFD level 0 adalah proses laporan hasil analisis ke DFD level 1 hanya dilakukan pemilik. Untuk prosesnya dibagi menjadi 2, yaitu laporan karakteristik, dan laporan IPA. Penggambarannya dapat dilihat pada Gambar 3.16.



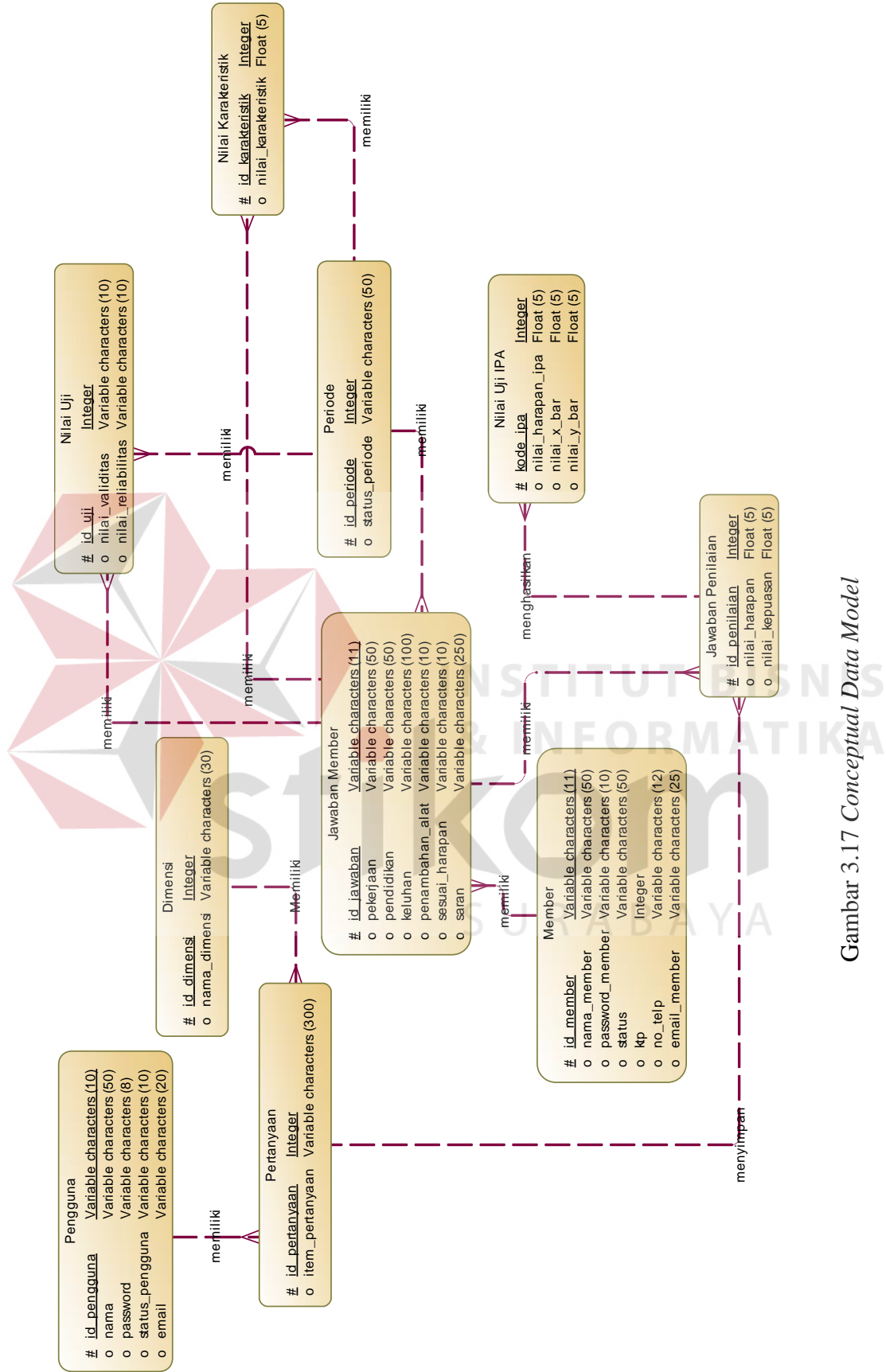
Gambar 3.16 Diagram Level 1 – Proses Laporan Hasil Analisis

3.4.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu desain sistem yang digunakan untuk mempresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. ERD juga menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data pemakai. Dalam perancangan sistem ini, ERD yang terbentuk merupakan lanjutan dari DFD. Pada gambar berikut akan dijelaskan relasi-relasi atau hubungan antar tabel dalam perancangan sistem ini dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

A. Conceptual Data Model

Conceptual Data Model (CDM) menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur *basis data* yang dirancang untuk suatu aplikasi sebagaimana terlihat pada Gambar 3.17.

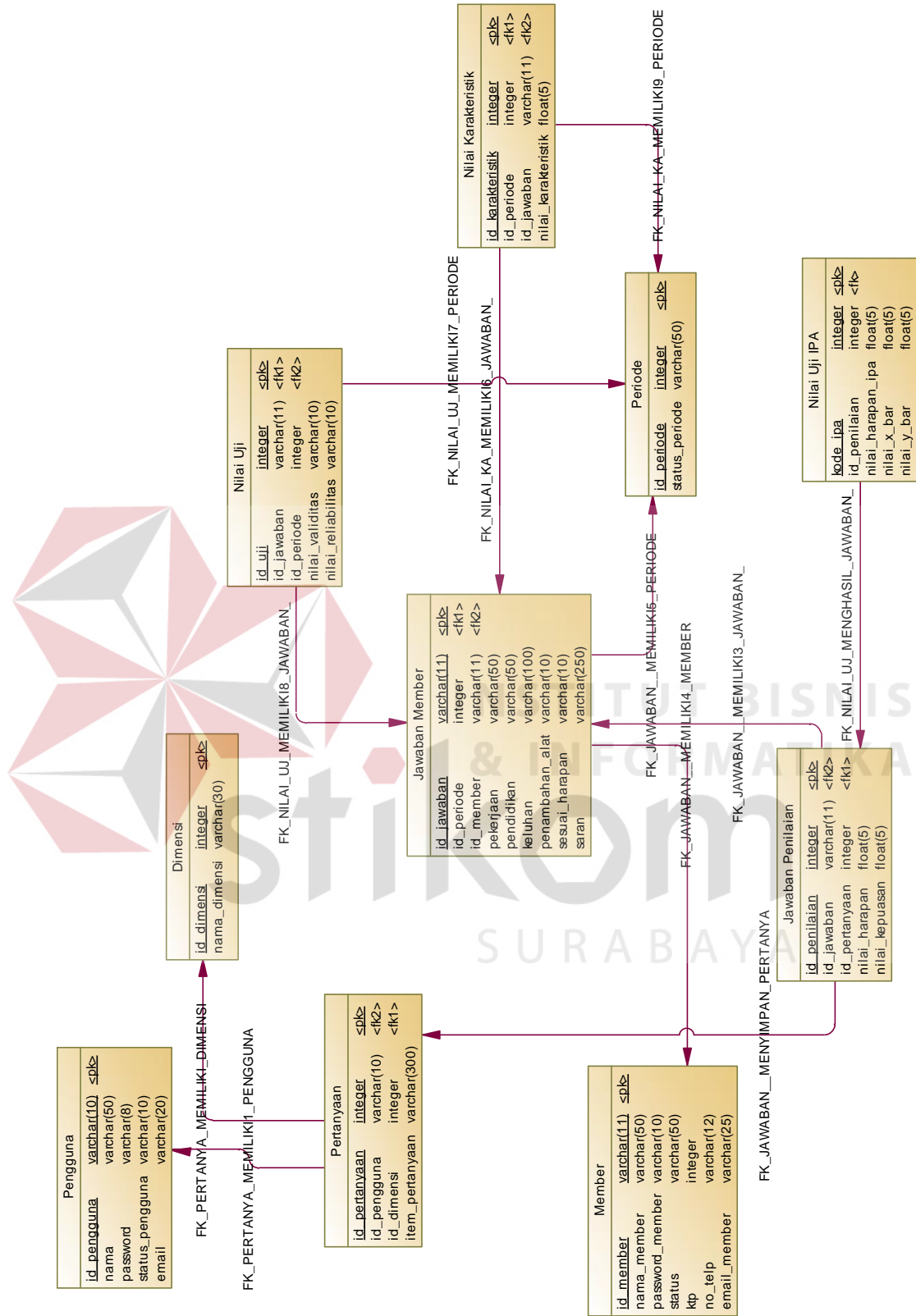


Gambar 3.17 Conceptual Data Model

B. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur *basis data* yang dirancang untuk suatu aplikasi. PDM merupakan hasil *generate* dari CDM. Pada PDM tergambar jelas tabel-tabel penyusun *basis data* beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel sebagaimana terlihat pada Gambar 3.18.





Gambar 3.18 Physical Data Model

C. Struktur Tabel

Suatu rancangan *database* harus disesuaikan dengan DFD dan ERD yang telah dibuat, dimana *database* tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan oleh *user*.

Adapun tabel-tabel yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

a. Nama Tabel : Pengguna

Primary Key : ID_PENGGUNA

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna dalam aplikasi.

Tabel 3.1 Pengguna

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_PENGGUNA	ID_PENGGUNA	varchar(10)	10
2	NAMA	NAMA	varchar(50)	50
3	PASSWORD	PASSWORD	varchar(8)	8
4	STATUS_PENGGUNA	STATUS_PENGGUNA	varchar(10)	10
5	EMAIL	EMAIL	varchar(20)	50

b. Nama Tabel : Member

Primary Key : ID_MEMBER

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data member.

Tabel 3.2 Member

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_MEMBER	ID_MEMBER	varchar(11)	11
2	NAMA_MEMBER	NAMA_MEMBER	varchar(50)	50
3	PASSWORD_MEMBER	PASSWORD_MEMBER	varchar(10)	10
4	STATUS	STATUS	varchar(10)	10
5	KTP	KTP	integer	

No.	Name	Code	Data Type	Length
6	NO_TELP	NO_TELP	varchar(12)	12
7	EMAIL_MEMBER	EMAIL_MEMBER	varchar(25)	25

c. Nama Tabel : Pertanyaan

Primary Key : ID_PERTANYAAN

Foreign Key : ID_PENGGUNA, ID_DIMENSI

Fungsi : Untuk menyimpan data pertanyaan berdasarkan dimensi.

Tabel 3.3 Pertanyaan

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_PERTANYAAN	ID_PERTANYAAN	integer	
2	ID_PENGGUNA	ID_PENGGUNA	varchar(10)	10
3	ID_DIMENSI	ID_DIMENSI	integer	
4	ITEM_PERTANYAAN	ITEM_PERTANYAAN	varchar(300)	300

d. Nama Tabel : Dimensi

Primary Key : ID_DIMENSI

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data dimensi.

Tabel 3.4 Dimensi

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_DIMENSI	ID_DIMENSI	integer	
2	NAMA_DIMENSI	NAMA_DIMENSI	varchar(30)	30

e. Nama Tabel : Jawaban Member

Primary Key : ID_JAWABAN

Foreign Key : ID_PERIODE, ID_MEMBER

Fungsi : Untuk menyimpan data jawaban member.

Tabel 3.5 Jawaban Member

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_JAWABAN	ID_JAWABAN	varchar(11)	11
2	ID_PERIODE	ID_PERIODE	integer	
3	ID_MEMBER	ID_MEMBER	varchar(11)	11
4	PEKERJAAN	PEKERJAAN	varchar(50)	50
5	PENDIDIKAN	PENDIDIKAN	varchar(50)	50
6	KELUHAN	KELUHAN	varchar(100)	100
7	PENAMBAHAN_ALAT	PENAMBAHAN_ALAT	varchar(10)	10
8	SESUAI_HARAPAN	SESUAI_HARAPAN	varchar(10)	10
9	SARAN	SARAN	varchar(250)	250

f. Nama Tabel : Jawaban Penilaian

Primary Key : ID_PENILAIAN

Foreign Key : ID_JAWABAN, ID_PERTANYAAN

Fungsi : Untuk menyimpan data jawaban penilaian.

Tabel 3.6 Jawaban Penilaian

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_PENILAIAN	ID_PENILAIAN	integer	
2	ID_JAWABAN	ID_JAWABAN	varchar(11)	11
3	ID_PERTANYAAN	ID_PERTANYAAN	integer	
4	NILAI_HARAPAN	NILAI_HARAPAN	float(5)	5
5	NILAI_KEPUASAN	NILAI_KEPUASAN	float(5)	5

g. Nama Tabel : Nilai Uji

Primary Key : ID_UJI

Foreign Key : ID_JAWABAN, ID_PERIODE

Fungsi : Untuk menyimpan data uji validitas dan uji reliabilitas.

Tabel 3.7 Nilai Uji

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_UJI	ID_UJI	integer	

No.	Name	Code	Data Type	Length
2	ID_JAWABAN	ID_JAWABAN	integer	
3	ID_PERIODE	ID_PERIODE	integer	
4	NILAI_VALIDITAS	NILAI_VALIDITAS	varchar(10)	10
5	NILAI_RELIABILITAS	NILAI_RELIABILITAS	varchar(10)	10

h. Nama Tabel : Periode

Primary Key : ID_PERIODE

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data periode.

Tabel 3.8 Periode

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_PERIODE	ID_PERIODE	integer	
2	STATUS_PERIODE	STATUS_PERIODE	varchar(50)	50

i. Nama Tabel : Nilai Karakteristik

Primary Key : ID_KARAKTERISTIK

Foreign Key : ID_PERIODE, ID_JAWABAN

Fungsi : Untuk menyimpan data karakteristik member.

Tabel 3.9 Nilai Karakteristik

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	ID_KARAKTERISTIK	ID_KARAKTERISTIK	integer	
2	ID_PERIODE	ID_PERIODE	integer	
3	ID_JAWABAN	ID_JAWABAN	integer	
4	NILAI_KARAKTERISTIK	NILAI_KARAKTERISTIK	float(5)	5

j. Nama Tabel : Nilai Uji IPA

Primary Key : KODE_IPA

Foreign Key : ID_PENILAIAN

Fungsi : Untuk menyimpan data uji *Importance Performance Analysis*.

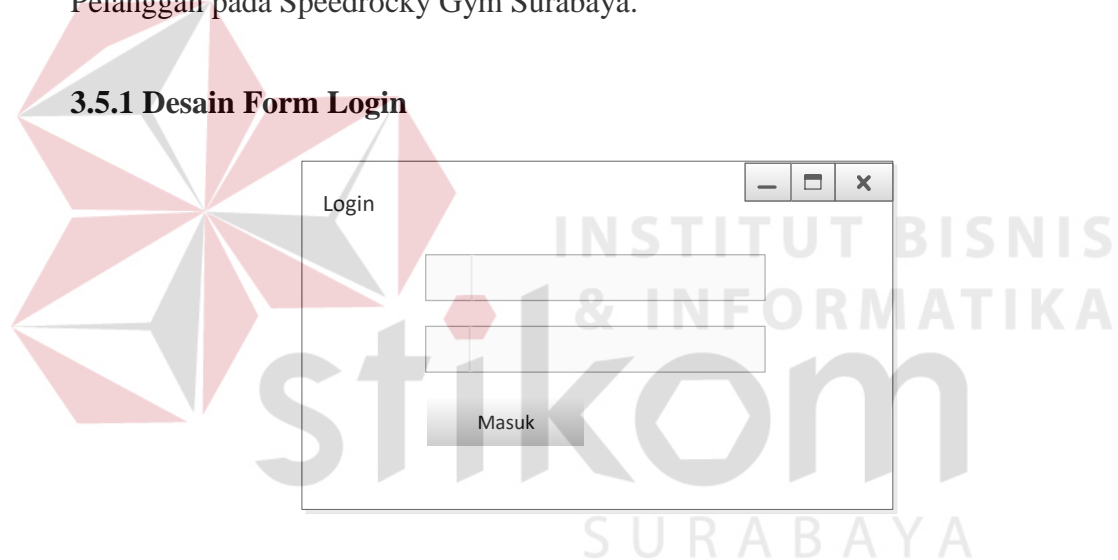
Tabel 3.10 Nilai Uji IPA

No.	Name	Code	Data Type	Length
1	KODE_IPA	KODE_IPA	integer	
2	ID_PENILAIAN	ID_PENILAIAN	integer	
3	NILAI_HARAPAN_IPA	NILAI_HARAPAN_IPA	integer	
4	NILAI_X_BAR	NILAI_X_BAR	float(5)	5
5	NILAI_Y_BAR	NILAI_Y_BAR	float(5)	5

3.5 Desain Sistem

Berikut merupakan desain *input output* dari Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan pada Speedrocky Gym Surabaya.

3.5.1 Desain Form Login



Gambar 3.19 Desain Form Login

Desain Form *Login* pada Gambar 3.19 ini digunakan untuk *login* dalam aplikasi ini.

3.5.2 Desain Form Pengguna

Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan

User

Analisis Pembuatan Kuesioner

Pengguna

Member

Id Pengguna

Nama

Password

Status

Email

Submit

No.	Id Pengguna	Nama	Password	Status	Email	Aksi

Gambar 3.20 Desain Form Pengguna

Desain Form Pengguna pada gambar 3.20 ini digunakan untuk menyimpan data pengguna pada aplikasi. Data pengguna di sini adalah yang berhak memakai aplikasi analisis kepuasan pelanggan.

3.5.3 Desain Form Member

Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan

User

Analisis Pembuatan Kuesioner

Pengguna

Member

Id Member

Nama

Password

Status

KTP

No. Telp

Email

Alamat

Submit



No.	Id Member	Nama	Password	Status	KTP	No. Telp	Email	Alamat	Aksi

Gambar 3.21 Desain Form Member

Desain Form Member pada gambar 3.21 ini digunakan untuk menyimpan data member dari Speedrocky Gym. Data member yang disimpan merupakan data member yang masih aktif.

3.5.4 Desain Form Dimensi

The screenshot shows a web application window titled "Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan". It features a navigation menu with "User" and "Analisis" tabs. A dropdown menu is open, showing options: "Pembuatan Kuesioner", "Dimensi", "Penyusunan Pertanyaan", and "Pertanyaan". The main content area contains a form with two text input fields labeled "Id Dimensi" and "Nama Dimensi", and a "Submit" button. Below the form is a table with the following structure:

No.	Id Dimensi	Nama Dimensi	Aksi
			 

Gambar 3.22 Desain Form Dimensi

Desain Form Dimensi pada gambar 3.22 ini digunakan untuk menyimpan data dimensi pertanyaan. Data dimensi pertanyaan ini digunakan untuk penyusunan kuesioner.

3.5.5 Desain Form Pertanyaan

Gambar 3.23 Desain Form Pertanyaan

Desain Form Pertanyaan pada gambar 3.23 ini digunakan untuk menyimpan data pertanyaan. Data pertanyaan ini berdasarkan dimensi yang sudah ditentukan. Pertanyaan ini akan digunakan pada penyusunan kuesioner.

3.5.6 Desain Form Cek Kuesioner

Gambar 3.24 Desain Form Cek Kuesioner

Desain Form Cek Kuesioner pada gambar 3.24 ini digunakan untuk mengecek kuesioner. Form ini digunakan untuk membandingkan data kuesioner

yang terkumpul dengan jumlah data kuesioner yang tersebar sudah sesuai dengan yang diharapkan.

3.5.7 Desain Form Pengujian

Periode	Uji

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	
Hasil Validitas	<input type="text"/>
Hasil Reliabilitas	<input type="text"/>

Keterangan Valid	
Sebuah Instrumen dinyatakan valid apabila koefisien korelasinya > r tabel	

Keterangan Reliabel	
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Gambar 3.25 Desain Form Pengujian

Desain Form Pengujian pada gambar 3.25 ini digunakan untuk menguji data kuesioner yang sudah terkumpul. Pengujian yang dilakukan adalah, uji validitas dan uji reliabilitas.

3.5.8 Desain Form Kuesioner

Pertanyaan	Kepentingan	Kepuasan
Pertanyaan	⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙
Pertanyaan	⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙	⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙

Gambar 3.26 Desain Form Kuesioner

Desain form kuesioner pada gambar 3.26 diatas digunakan untuk para member mengisi kuesioner yang telah disediakan pada aplikasi.

3.5.9 Desain Form Laporan Analisis

Gambar 3.27 Desain Form Laporan Analisis

Desain Form Laporan Analisis pada gambar 3.27 ini digunakan pemilik dalam melihat laporan analisis. Analisis yang ditampilkan adalah analisis karakteristik dan analisis *Importance Performance Analysis (IPA)*.

3.6 Perencanaan Uji Coba Sistem

Setelah melakukan perancangan dan desain sistem aplikasi analisis kepuasan pelanggan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perencanaan atas uji coba sistem yang akan dilakukan setelah sistem aplikasi selesai dibangun. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pihak Speedrocky Gym Surabaya. Uji coba ini dilakukan dengan subjek uji coba perorangan dan juga dilakukan uji coba dengan *black box testing*.

3.6.1 Perencanaan Subjek Uji Coba Perorangan

Perencanaan uji coba subjek perorangan ini dilakukan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat diterima oleh pengguna. Subjek uji coba yang diambil adalah pada Speedrocky Gym Surabaya perencanaan uji coba dengan subjek perorangan ini secara lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Rencana Uji Coba Subjek Perorangan

No	Subjek	Rencana <i>Testing</i>	Hasil yang Diharapkan
1	Pemilik	Pemilik melakukan uji coba aplikasi analisis kepuasan pelanggan dengan melakukan pengecekan laporan yang dihasilkan oleh aplikasi apakah telah sesuai dengan kebutuhan dan dapat menyelesaikan permasalahan.	Laporan yang dihasilkan aplikasi telah sesuai dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pemilik Speedrocky Gym Surabaya.
2	Admin	Admin melakukan uji coba terkait dengan pengecekan cara mengelola kuesioner oleh aplikasi apakah telah sesuai dengan kebutuhan dan dapat menyelesaikan permasalahan.	Aplikasi telah sesuai dengan harapan dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh Speedrocky Gym Surabaya.
3	Member	Member melakukan uji coba terkait pengisian kuesioner pada aplikasi apakah dengan adanya kuesioner ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan.	Dengan adanya kuesioner ini member dapat dijadikan sebagai wadah dalam memberikan keluhan terhadap pelayanan pada Speedrocky Gym Surabaya.

3.6.2 Perencanaan Uji Coba dengan *Black Box Testing*

Setelah melakukan rancang bangun aplikasi analisis kepuasan pelanggan, maka harus dilakukan uji coba untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi yang telah dibangun. Uji fungsionalitas ini dilakukan dengan

menggunakan *black box testing*. Perencanaan uji coba *black box testing* untuk aplikasi analisis kepuasan pelanggan ini dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Rencana Uji Coba dengan Black Box Testing

No	Rencana <i>Testing</i>	Hasil yang Diharapkan
<i>Aktor Pemilik</i>		
1	Validasi nama pengguna dan kata sandi yang benar	Dapat membuka halaman utama beranda
2	Salah <i>input</i> nama pengguna dan kata sandi	Tidak dapat masuk dalam aplikasi
3	Melihat laporan Analisis Karakteristik	Menampilkan grafik analisis karakteristik member
4	Melihat laporan Analisis Kepuasan Pelanggan	Menampilkan grafik analisis Kepuasan Pelanggan
5	Keluar aplikasi	Menekan Tombol <i>Logout</i>
<i>Aktor Admin</i>		
6	Validasi nama pengguna dan kata sandi yang benar	Dapat membuka halaman utama beranda
7	Salah <i>input</i> nama pengguna dan kata sandi	Tidak dapat masuk dalam aplikasi
8	Menambah data pengguna	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
9	Menambah data member	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
10	Menambah data periode	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
11	Menambah data dimensi	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
12	Menambah data pertanyaan	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
13	Melakukan perubahan data pengguna	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada <i>database</i>
14	Melakukan perubahan data member	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada <i>database</i>
15	Melakukan perubahan data periode	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada <i>database</i>
16	Melakukan perubahan data dimensi	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada <i>database</i>
17	Melakukan perubahan data pertanyaan	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada <i>database</i>
18	Mengecek kuesioner yang terkumpul	Menampilkan data kuesioner yang terkumpul dan data member yang mengisi kuesioner
19	Menguji jawaban kuesioner dengan uji validitas dan reliabilitas	Menampilkan hasil uji validitas dan reliabilitas

No	Rencana <i>Testing</i>	Hasil yang Diharapkan
20	Mengecek apabila penyebaran kuesioner dibuka, tidak dapat menambahkan dimensi dan pertanyaan	Halaman dimensi dan halaman pertanyaan tidak dapat dibuka
21	Keluar aplikasi	Menekan Tombol <i>Logout</i>
<i>Aktor Member</i>		
22	Validasi nama pengguna dan kata sandi yang benar	Dapat membuka halaman utama beranda
23	Salah <i>input</i> nama pengguna dan kata sandi	Tidak dapat masuk dalam aplikasi
24	Mengisi kuesioner	Data dapat terisi dan tersimpan dalam <i>database</i>
25	Ada jawaban yang belum terisi	Akan diberikan warning “data masih ada yang kosong” dan tidak dapat tersimpan dalam <i>database</i>
26	Sudah pernah mengisi	Akan diberikan warning “Anda sudah pernah mengisi”
27	Periode pengisian kuesioner telah berakhir	Akan diberikan warning “periode pengisian kuesioner telah berakhir”
28	Keluar aplikasi	Menekan Tombol <i>Logout</i>

