

PEMBANGUNAN APLIKASI PENCATATAN PENANGANAN GANGGUAN PT. TELKOM REGIONAL BANDUNG

Firdaus Shofi Anshori, Sali Alas Majapahit, SST, M.Kom

Informatika, Teknik, Universitas Pasundan

Jalan Setiabudi no. 193 Bandung 40153

firdaus.shofi@mail.unpas.ac.id, salialasm@yahoo.com.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi sangat mempengaruhi setiap badan usaha seperti perusahaan maupun instansi pendidikan tentang masalah yang timbul dalam kegiatan operasionalnya. PT.TELKOM sebagai salah satu BUMN terbaik saat ini, diharapkan mampu memberikan *service* atau pelayanan yang memuaskan terhadap pelanggan atau para pengguna jasanya. Dalam proses pelayanan yang telah terkomputerisasi, diharapkan dengan bantuan aplikasi yang dirancang dapat mempermudah proses yang berjalan sehingga dapat berjalan lebih efektif terutama dalam pelayanan permasalahan gangguan yang dialami pelanggan secara cepat, akurat, lebih efisien.

Perancangan aplikasi ini dilakukan berdasarkan adanya permasalahan yang muncul ketika petugas menangani gangguan, sehingga permasalahan tersebut sedikit menghambat proses penanganan gangguan yang dilakukan petugas. Sebuah aplikasi yang sesuai dibutuhkan untuk memberikan solusi dari permasalahan ini. Dengan cara menganalisa terhadap permasalahan apa saja yang muncul, dapat diketahui apa yang sebenarnya dibutuhkan petugas dalam menangani gangguan seperti memberikan kemudahan akses data dan penambahan fitur yang dibutuhkan dalam menangani gangguan, sehingga petugas dapat lebih mudah dalam melakukan proses penanganan gangguan yang dialami pelanggan.

Hasil akhir dari ini adalah sebuah *prototype* aplikasi yang dapat memberikan gambaran kepada petugas penanganan gangguan mengenai aplikasi apa yang dibutuhkan ketika menangani gangguan, sehingga permasalahan yang muncul saat ini dapat disolusikan dengan menggunakan aplikasi yang dirancang ini.

Kata kunci : *pelayanan, perancangan aplikasi berbasis web, penanganan gangguan*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat seiring dengan berjalannya kemajuan zaman, oleh karena itu sebuah perusahaan harus benar – benar siap dan mampu menghadapi pesatnya pertumbuhan dan ketatnya persaingan. Namun hal ini tidak akan berarti jika perusahaan tersebut siap menghadapinya dengan didukung oleh berbagai aspek, yaitu *internal* maupun *eksternal*, seperti halnya masalah penanganan gangguan yang dialami oleh pelanggannya. Petugas membutuhkan kemudahan dalam mengelola data gangguan yang dialami oleh pelanggan, diperlukan sebuah aplikasi pendukung yang berfungsi untuk mencari dan menyimpan segala informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dialami pelanggan.

2. Pentingnya Pelayanan Terhadap Pelanggan

Perusahaan korporasi merupakan perusahaan yang dapat tumbuh besar salah satunya dikarenakan oleh besarnya pelanggan yang menggunakan produknya, baik itu berupa barang ataupun jasa.

Tujuan dari tugas akhir yang dibuat adalah dapat menghasilkan sebuah rancangan antar muka (*prototype*) yang diharapkan dapat memberikan gambaran suatu kemudahan kepada petugas dalam hal pengaksesan data dan informasi yang dibutuhkan pada saat menangani gangguan.

Kurangnya optimalisasi kinerja yang berjalan di lapangan selama ini disebabkan karena mereka; saat menangani gangguan dari pelanggan, masih kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai data pelanggan sesuai dengan yang dibutuhkan, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan data pelanggan. Hal ini yang menjadi faktor utama penyebab kurangnya kinerja petugas saat menangani masalah gangguan yang sedang ditangani.

Pelanggan merupakan kunci utama dari keberhasilan suatu perusahaan, sehingga pelayanan terhadap pelanggan perlu diutamakan demi menjaga loyalitas dan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan, yaitu pelayanan keluhan dan penanganan gangguan yang dialami pelanggan.

2.1 Dampak Pelayanan Terhadap Pelanggan

Sebenarnya ada banyak alasan mengapa perusahaan harus mendengarkan keluhan yang disampaikan oleh pelanggan, setidaknya ada empat poin yang paling penting [BIZ07].

1. Pengembangan

Alasan utama mengapa perusahaan harus mendengarkan keluhan adalah, ketika pelanggan menyampaikan keluhannya, ada sebuah peluang yang terbuka bagi perusahaan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Jadi penyelesaian ini tidak hanya ditujukan bagi pelanggan yang telah menyampaikan masalahnya tapi juga bagi semua pelanggan yang mengalami masalah yang sama namun tidak menyampaikannya pada perusahaan.

Kepuasan pelanggan mungkin akan menghabiskan dana karena perusahaan harus membayar kerugian atau penggantian, tapi ini akan sangat berguna untuk pelanggan tetap setia pada perusahaan.

2. Kesetiaan

Telah dibuktikan oleh beberapa penelitian bahwa pelanggan yang menyampaikan keluhan dan akhirnya masalah tersebut terselesaikan, secara umum akan lebih setia daripada orang-orang yang seolah-olah tidak ada masalah dengan perusahaan.

Apabila perusahaan bisa menyelesaikan keluhan dengan cepat, itu tidak hanya menunjukkan bahwa perusahaan menghargai pelanggan dan berkomitmen untuk menyediakan pelayanan yang terbaik namun juga bahwa pelanggan dapat mempercayakan segala sesuatunya pada perusahaan, walaupun mungkin ada sesuatu hal yang salah. Ini dapat menegaskan pada pelanggan tentang komitmen keamanan perusahaan dan membuat pelanggan enggan untuk beralih ke perusahaan pesaing.

3. Kehilangan pelanggan

Langkah yang harus dilakukan pada pelanggan yang tidak puas dan membiarkan mereka mengeluh, cobalah untuk menyelesaikan masalah mereka atau mereka akan beralih ke perusahaan pesaing. Beberapa ahli menyatakan bahwa menjaga pelanggan yang sering mengajukan keluhan, sepuluh kali lebih baik dibandingkan dengan menjaga satu pelanggan yang tidak berkata apa-apa. Perusahaan juga harus ingat bahwa mendapatkan satu pelanggan baru akan menghabiskan dana lima kali lebih besar dibandingkan dengan mempertahankan pelanggan lama, walaupun pelanggan lama terlihat menghabiskan dana saat ini, namun dalam jangka panjang itu akan menghemat uang perusahaan.

4. Karyawan

Jika keluhan disebabkan oleh pegawai, maka keluhan akan membantu perusahaan untuk

mengetahui dimana sumber masalahnya. Masalah tambahan dapat diselesaikan dengan mengingatkan karyawan mengenai informasi terkini atau proses yang harus dilakukan.

Masalah utama dapat dilihat dalam jangka waktu tertentu, dengan tujuannya jangka panjang. Apabila karyawan mengulangi kesalahannya, maka perusahaan harus tegas dalam memberikan peringatan. Karyawan *front line* seringkali menanggung keluhan yang disebabkan oleh kesalahan karyawan lain, tapi harus mencoba untuk menyelesaikan keluhan tersebut agar pelanggan tetap merasa senang.

Masalah dapat dikurangi apabila perusahaan memberikan pelatihan dan pembekalan yang cukup untuk karyawan agar dapat menghadapi keluhan dan masalah dengan cepat.

2.2 Jenis – Jenis Gangguan yang Dialami Pelanggan

Gangguan-gangguan yang biasa terjadi pada saluran telekomunikasi yaitu: hubungan singkat, isolasi / putus, afleding, induksi, sambungan longgar, berkarat, alat tidak berfungsi / rusak, dan tidak ada catuan.

1. Gangguan isolasi.

Gangguan isolasi adalah gangguan yang terjadi bila kawat a dan kawat b putus, hal ini diakibatkan karena saluran / urat kabel putus, sambungan kabel longgar, ujung urat kabel lepas dari terminal, jumper wire lepas/ putus, sehingga menyebabkan sinyal yang dikirim dari sentral tidak sampai ke tujuan dan sebaliknya. Efek yang ditimbulkan dari gangguan tersebut pada pesawat pelanggan adalah tidak ada nada dari sentral (mati).

2. Gangguan induksi

Gangguan induksi adalah gangguan yang terjadi apabila kawat a dan kawat b terkena tegangan asing, misalnya dari tegangan listrik PLN atau induksi antar pasangan kawat dalam satu kabel., hal ini diakibatkan karena saluran berkarat, saluran terkena tegangan asing (liar), dan saling induksi sesama urat kabel. Efek yang ditimbulkan dari gangguan tersebut pada pesawat pelanggan adalah terdengar suara mendengung yang disebabkan karena di dalam urat kabel penghantar dapat mengimbas sendiri dan mempunyai kecepatan perubahan gandingan-gandingan fluks, yang biasanya seluruh fluks dapat menggandeng semua penghantar, namun kenyataannya gandingan-gandingan fluks meningkat ke arah yang menuju inti atau pusat dari penghantar. Gejala yang lain adalah dapat terjadi cakup silang.

3. Gangguan kerusakan alat

Gangguan kerusakan alat adalah gangguan yang terjadi karena perangkat pendukung tidak

berfungsi, misalnya pada:

1) Kerusakan pesawat telepon

Kerusakan pada pesawat telepon, misalnya kerusakan pada bel magnetic, kerusakan pada kumparan, dan kerusakan pada anti side tone. Kerusakan pada bel magnetic akan mengakibatkan nada dering tidak terdengar. Kerusakan pada kumparan dapat mengakibatkan pesawat telepon mati. Kerusakan pada anti side tone pada pesawat telepon dapat mengakibatkan gaung dari suara kita sendiri.

2) Kerusakan terminal RPU

Kerusakan pada terminal RPU dapat terjadi di beberapa tempat, yaitu pada terminal blok horisontal ataupun vertikal, jumper RPU, sekering, dan di terminal / ujung urat kabel primer. Kerusakan pada terminal blok horisontal ataupun vertikal dapat diatasi dengan mengganti terminal blok horisontal ataupun vertikal tersebut. Kerusakan yang terjadi pada jumper wire bisa dikarenakan putus, ataupun rusak. Apabila dikarenakan putus, cara perbaikan bisa dilakukan dengan penyambungan bagian yang putus. Kerusakan pada sekering yang rusak dapat dilakukan perbaikan dengan cara menggantinya. Kerusakan yang terjadi pada terminal / ujung urat kabel primer adalah putus ataupun rusak.

3) Kerusakan pada RK

Pada terminal ini letak gangguan dapat terjadi pada jumper wire, dan pada terminasi / ujung urat kabel primer atau sekunder. Kerusakan pada jumper wire dapat terjadi karena jumper wire putus ataupun rusak dan dapat diatasi dengan mengganti kabel jumper. Kerusakan pada terminasi / ujung urat kabel primer atau sekunder dapat terjadi karena ujung urat kabel lepas ataupun putus. Jika lepas terminasi ulang dengan insertion tool, jika kendor kencangkan dengan insertion tool.

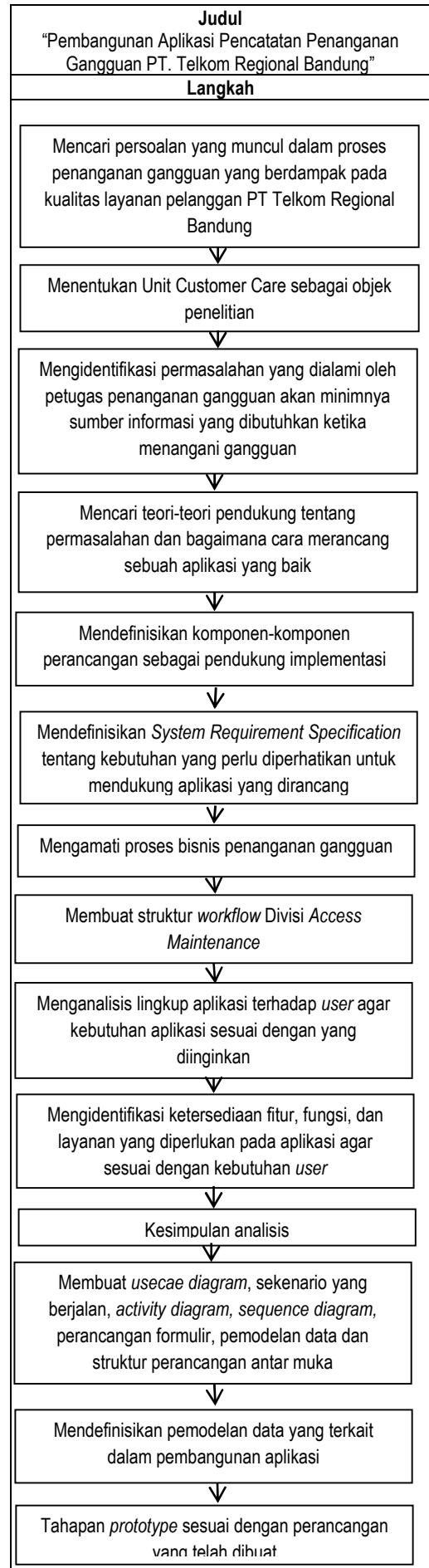
4) Kerusakan pada KP

Pada terminal ini letak gangguan dapat terjadi pada terminal KP, dan pada terminasi atau ujung urat kabel sekunder atau pada saluran penanggal. Kerusakan yang terjadi pada terminal KP yaitu pada kotak KP ataupun seluruh blok pada terminal KP. Kerusakan yang terjadi pada ujung urat kabel sekunder atau pada saluran penanggal adalah urat kabel sekunder terlepas, dan dapat dilakukan penyambungan dengan SILO.

3. Kerangka Tugas Akhir yang digunakan

Kerangka tugas akhir dibutuhkan untuk memberi gambaran langkah – langkah apa saja yang diperlukan untuk memudahkan penyelesaian tugas akhir sesuai agar dengan yang diharapkan.

Tabel 1 Kerangka Tugas Akhir



3.1 Proses Bisnis Penanganan Gangguan

Proses pelayanan penanganan gangguan berawal dari adanya laporan gangguan yang dialami oleh pelanggan melalui layanan pengaduan pelanggan salah satunya 147. Setelah pelanggan melapor, maka dihasilkan data komplain pelanggan yang berisi tentang keluhan apa saja yang di alami pelanggan. Selanjutnya oleh operator dilakukan pengecekan status terakhir dari layanan yang diadakan oleh pelanggan tersebut. Setelah mendapatkan hasil terakhir dari status yang telah di cek, selanjutnya dilakukan penginputan data pada aplikasi T3 *Online*.

Setelah melakukan penginputan data laporan gangguan maka akan muncul nomor tiket gangguan yang selanjutnya di berikan ke petugas teknis di lapangan untuk pengecekan lebih lanjut. Berdasarkan tiket yang diterima, maka petugas lapangan melakukan penyortiran data yang diperlukan untuk mendapatkan data teknis dari layanan pelanggan tersebut. Setelah mendapatkan data yang diperlukan, kemudian petugas melakukan pengecekan gangguan pada MDF, dilanjutkan pengecekan pada bagian transmisi kabel primer, sekunder, DP dan DW.

Setelah ditemukan penyebab terjadinya gangguan, maka dilakukan proses perbaikan sesuai dengan prosedur yang telah di tetapkan. Setelah petugas selesai melakukan perbaikan, maka petugas segera melaporkan status progress perbaikannya kepada operator. Oleh operator selanjutnya melakukan update data pada sistem sesuai dengan hasil dari laporan teknis, dan setelah tiket berstatus closed maka operator segera menghubungi pelanggan untuk mengkonfirmasi layanannya, jika sudah tidak ada masalah, maka penanganan gangguan telah selesai.

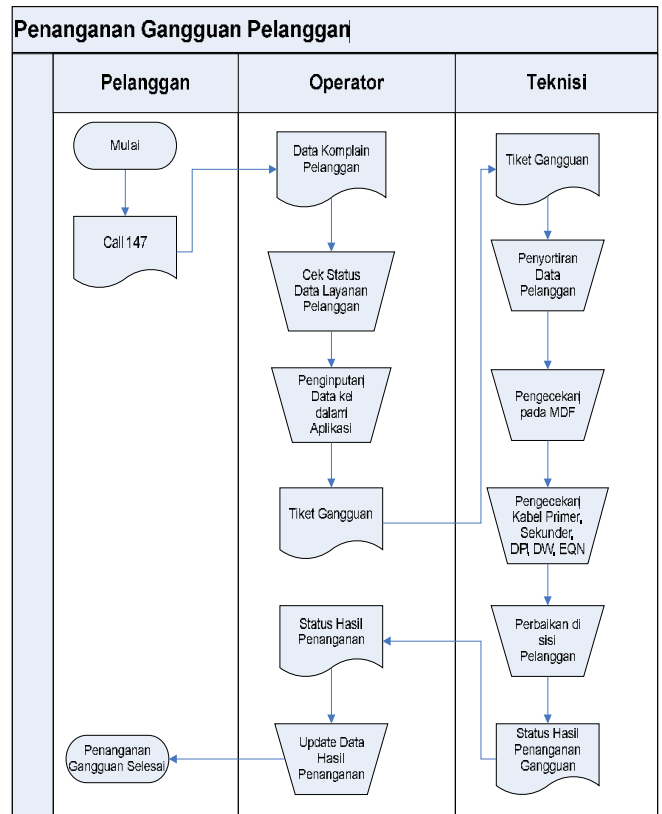
3.2 Lingkup Aplikasi Terhadap User

Aplikasi ini terbagi menjadi beberapa menu yang semuanya dapat digunakan sesuai dengan hak akses dari masing – masing penggunanya, aplikasi ini digunakan oleh dua user yaitu petugas dan regu, yang mana antara petugas dan regu akan mendapatkan hak akses yang berbeda dalam menggunakan aplikasi ini.

3.3 Workflow Penanganan Gangguan

Berikut *workflow* penanganan gangguan pada PT Telkom

Tabel 2 *Workflow* Penanganan Gangguan



3.4 Fitur yang Terdapat pada Aplikasi

Dalam penggunaan fitur dalam aplikasi ini petugaslah yang dapat memanfaatkan keseluruhan fitur – fitur yang ada di dalamnya, mulai dari pengolahan data pelanggan, data regu, dan data penanganan gangguan. Berbeda dengan regu yang hanya dapat menggunakan sebagian fitur pada aplikasi ini, seperti pencarian data pelanggan, memasukkan data penanganan gangguan, dan pembuatan laporan.

3.5 Kesimpulan Analisis

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan membuktikan bahwa proses penanganan gangguan pelanggan yang berjalan pada PT Telkom terdapat pada unit *Customer Care* yang ditangani oleh Divisi *Access Maintenance*, dan proses ini telah berjalan sesuai dengan yang seharusnya, namun ada satu masalah yang menghambat kelancaran kinerja petugas saat melakukan tugasnya, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses ini menjadi kurang efisien.

Petugas merasa kesulitan untuk mendapatkan semua data pelanggan yang dibutuhkan ketika menangani gangguan. Proses ini dilakukan ketika mendapatkan laporan tiket gangguan baru, petugas harus mencari beberapa data pelanggan yang dibutuhkan sehingga memakan waktu yang cukup lama. Untuk menangani masalah ini, dibutuhkan suatu

rancangan aplikasi yang dapat mempermudah proses tersebut.

Seperti yang dapat diketahui bahwa peran dari unit *Customer Care* sangat penting untuk memberikan pelayanan terhadap pelanggan terutama dalam mengenai permasalahan gangguan, tidak dapat dipungkiri bahwa gangguan layanan yang dialami pelanggan cukup sensitif dan dapat berdampak pada kualitas layanan yang diberikan perusahaan, yang artinya ini dapat memberikan pesan dan kesan mendalam tentang bagaimana sebuah perusahaan tersebut dapat memberikan layanan yang terbaik untuk tiap-tiap pelanggannya, sehingga dapat mempengaruhi loyalitas pelanggan terhadap perusahaan.

4. Kebutuhan Pengguna Terhadap Aplikasi

Setelah menentukan siapa saja pengguna atau aktor yang terlibat pada aplikasi yang akan dirancanag, maka langkah selanjutnya adalah menetapkan kebutuhan apa saja yang diperlukan pada aplikasi ini, dalam hal ini dibutuhkan *use case diagram* sebagai *tools* yang dapat mempermudah penggambaran kebutuhan pengguna yang ada pada aplikasi. Pada aplikasi ini petugas dan regu mempunyai hak akses yang berbeda, dimana petugaslah yang dapat mengakses keseluruhan dari *form* yang ada pada aplikasi ini. Sedangkan untuk regu hanya dapat mengakses beberapa *form* saja.

Pada dasarnya terdapat 4 *form* utama yang ada pada perancangan aplikasi ini, yaitu pengecekan data pelanggan, memasukkan data keluhan, mengelola data regu, dan mengelola data pelanggan. Dimana keseluruhan form dapat diakses oleh admin, kecuali regu yang hanya dapat mengakses form pengecekan data pelanggan.

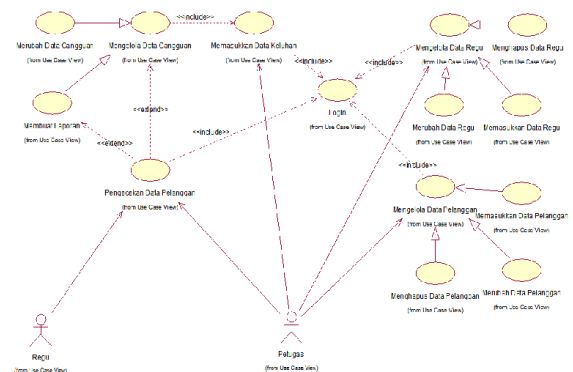
1. *Form* Pengecekan data pelanggan
Pada *form* ini pengguna dapat melakukan beberapa hal diantaranya mengelola data gangguan, merubah data gangguan, dan membuat laporan. Namun sebelum mengakses *form* tersebut, pengguna harus login terlebih dahulu.
2. Memasukkan data keluhan
Form ini hanya dapat diakses oleh admin dimana pada *form* ini admin akan memasukkan data-data yang diperlukan untuk menambah keluhan baru yang nantinya data tersebut akan diteruskan ke *form* mengelola data gangguan untuk diproses lebih lanjut. Namun sebelum mengakses *form* tersebut, pengguna harus login terlebih dahulu.
3. Mengelola data regu
Pada *form* mengelola data regu petugas dapat menambah, merubah, dan menghapus data regu sesuai kebutuhan,

dan perlu login terlebih dahulu jika ingin mengakses *form* ini.

4. Mengelola data pelanggan

Sama halnya dengan mengelola data regu, *form* mengelola data pelanggan juga digunakan untuk menambah, merubah, dan menghapus data pelanggan. Dan petugas harus login terlebih dahulu jika ingin mengakses *form* ini.

Untuk lebih jelasnya perhatikan gambaran dari *use case diagram* dibawah ini.



Gambar 1. Use Case Diagram

Dari gambar *use case diagram* di atas dapat dilihat bahwa level pengguna dibagi menjadi dua, yaitu pengguna sebagai petugas dan sebagai regu. Total dari keseluruhan *use case* adalah 14 dan saling berhubungan satu dengan yang lain. Terlihat jelas apa saja yang dapat dilakukan oleh masing-masing pengguna dan tiap-tiap *use case* mempunyai peran masing-masing, dimana semua dapat digunakan sesuai kebutuhan tergantung sebagai siapa penggunanya ketika pengguna melakukan login. Lebih lanjut mengenai definisi dari setiap *use case* dapat dilihat pada tabel lampiran 1, definisi *use case diagram*.

4.1 Skenario yang Berjalan

Dibuatnya skenario yang berjalan pada perancangan aplikasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara jelas kepada pengguna tentang bagaimana pengguna dapat mengakses keseluruhan bagian aplikasi yang akan dirancang ini, selain itu pada skenario ini dijabarkan juga langkah – langkah yang harus dilakukan untuk mengakses tiap *form* yang ada dan memberikan skenario alternatif yang mungkin terjadi pada aplikasi. Skenario ini dijelaskan sesuai dengan masing-masing *use case*, dan masing-masing *use case* itu adalah :

- 1) *Use case Login*
- 2) *Use case* Memasukkan data pelanggan
- 3) *Use case* Merubah data pelanggan
- 4) *Use case* Menghapus data pelanggan
- 5) *Use case* Memasukkan data regu
- 6) *Use case* Merubah data regu

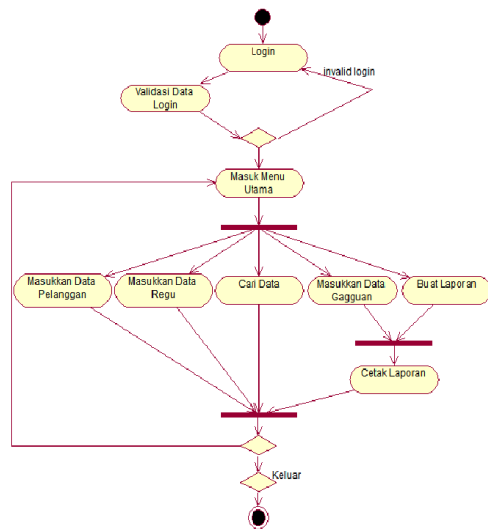
- 7) *Use case* Menghapus data regu
- 8) *Use case* Memasukkan data keluhan
- 9) *Use case* Merubah data gangguan
- 10) *Use case* Pengecekan Data Pelanggan
- 11) *Use case* Pengecekan Data Gangguan
- 12) *Use case* Membuat Laporan

Untuk lebih jelasnya mengenai skenario yang berjalan ini dapat dilihat pada halaman lampiran 2, skenario *Use Case Diagram*.

4.2 Urutan Aktivitas dalam Aplikasi

Aktivitas pada perancangan aplikasi ini bertujuan untuk membantu memudahkan pemodelan sebuah proses yang berjalan secara keseluruhan, dimulai dari berawalnya proses yang berjalan, keputusan yang mungkin terjadi, hingga bagaimana mengakhirinya.

Terdapat 7 aktivitas utama yang akan dijelaskan pada perancangan ini, dan akan disertakan juga dengan menggunakan *activity diagram* untuk mempermudah pemahaman dari setiap aktivitas yang berjalan. Aktivitas itu adalah menu utama petugas, menu utama regu, *input* data pelanggan, *input* data regu, *input* data keluhan, cari data, dan buat laporan.



Gambar 2. *Activity Diagram* Menu Utama Petugas

Penjelasan :

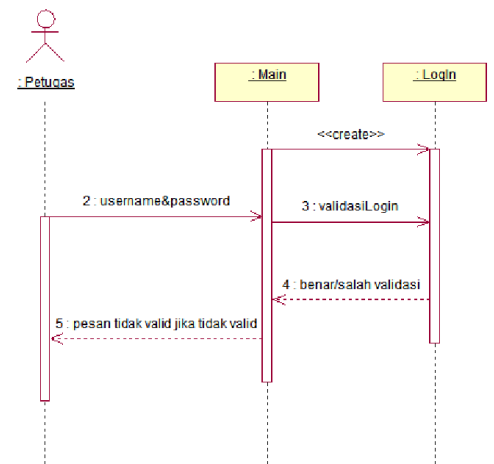
1. Sebelum petugas dapat masuk ke dalam aplikasi ini maka petugas harus *login* terlebih dahulu.
2. Setelah berhasil *login* maka petugas dapat masuk ke aplikasi.
3. Setelah masuk ke tampilan utama aplikasi maka petugas dapat memilih menu yang tersedia di aplikasi.

4. Setelah memilih menu maka petugas dapat kembali memilih menu atau petugas keluar dari aplikasi.

4.3 Interaksi Antar Class pada Aplikasi

Pada perancangan ini akan dijelaskan mengenai interaksi antar *class* yang saling terhubung, tujuannya adalah untuk menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case* itu sendiri, yaitu interaksi yang terjadi antar *class*, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi. Pola interaksi ini akan dijelaskan berdasarkan *use case* yang ada, selain itu digunakan juga sebuah diagram yang disebut *sequence diagram* untuk mempermudah pemahaman proses interaksi antar *class* ini. Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai interaksi antar *class* beserta *sequence diagram*-nya.

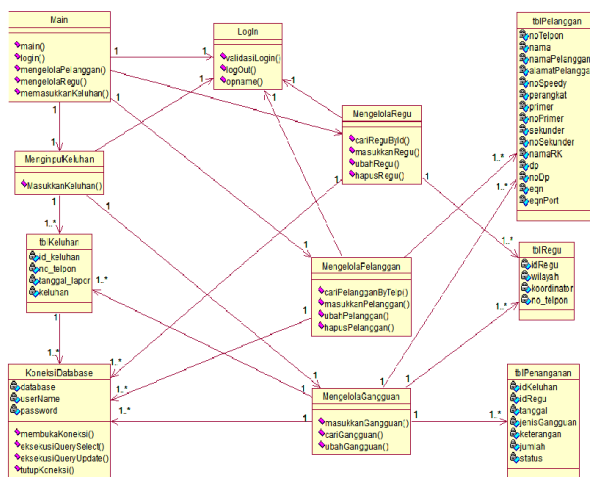
Pada *sequence* yang pertama ini menjelaskan tentang alur dari *login*. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, ada dua pengguna yang dapat mengakses *form* ini yaitu petugas sebagai *admin* yang memiliki semua hak akses yang ada pada aplikasi ini, dan regu yang hanya dapat mengakses beberapa saja. Sebelum dapat masuk ke dalam menu utama, mula-mula admin atau regu harus memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya terjadi proses validasi untuk memastikan data yang dimasukkan benar, jika data yang dimasukkan sudah benar maka akan menampilkan pesan sukses dan langsung diarahkan menuju *form* utama. Namun jika data yang dimasukkan salah maka akan muncul pesan tidak valid. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. *Sequence Diagram* Use Case Login

4.4 Struktur Antar Class

Hubungan antar *class* yang ada pada aplikasi ini merupakan hubungan yang saling mempengaruhi satu sama lain. Terdapat 11 *classes* yang akan digambarkan didalam *class diagram* berikut, yaitu *main*, *login*, mengelola keluhan, mengelola regu, tabel pelanggan, tabel regu, tabel penanganan, mengelola pelanggan, mengelola gangguan, tabel keluhan, dan koneksi *database*. Dari gambar 4.18 di bawah ini dapat dilihat bahwa adanya keterkaitan antar *class* yang saling berhubungan, terdapat juga *multiplicity* yang berfungsi untuk menentukan banyaknya *object* yang terhubung satu dengan yang lainnya dan terlibat dalam relasi, yang mana diagram ini merupakan gambaran dari *classes* yang mewakili tabel-tabel entitas yang berada didalam *database*, *class diagram* ini juga menunjukkan *relationship* antar entitas. Berikut adalah rancangan *class diagram* yang akan dibuat.



Gambar 4. Class Diagram

5. Kesimpulan

Setelah menganalisa permasalahan yang ada, dan berdasarkan hasil dari pembahasan yang terdapat dalam tugas akhir ini, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan yang dapat dilihat pada uraian di bawah ini.

Dari hasil penyusunan tugas akhir dan perancangan aplikasi ini, mulai dari tahap analisis, perancangan sampai pada tahap implementasi, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Diharapkan aplikasi yang dirancang ini dapat memudahkan petugas untuk mendapatkan informasi mengenai data pelanggan yang dibutuhkan ketika ada pelanggan yang mengalami gangguan.

2. Aplikasi yang dirancang juga dapat memudahkan petugas untuk mendapatkan informasi hasil dari penanganan gangguan yang dilakukan oleh regu atau tim yang bertugas setiap harinya.
3. Dengan mengimplementasikan pada sebuah aplikasi, diharapkan dapat mempermudah proses penyimpanan data serta terintegrasi. Dengan menggunakan aplikasi, maka proses pembuatan laporan juga akan menjadi lebih mudah dan cepat.

5.1 Saran

Ada pula beberapa saran yang dapat diberikan sebagai tindak lanjut dan perbaikan dari hasil perancangan aplikasi ini.

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi ini dapat diberikan saran - saran untuk bahan penyempurnaan dan pengembangan lebih lanjut. Berikut ini adalah saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut :

1. Dengan dirancangnya aplikasi ini, diharapkan kedepannya dapat diimplementasikan kedalam sebuah aplikasi sehingga *user* dapat merasakan kemudahan dalam menangani gangguan.
2. *User* yang memanfaatkan aplikasi ini harus dipantau dalam penggunaannya, karena pengetahuan dalam menggunakan aplikasi baru masih kurang. Sehingga dapat menghindari kesalahan konsep penggunaan aplikasi ini yang akan berdampak pada proses bisnis kedepannya.
3. Penggunaan perangkat bantu yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini juga masih kurang, sebaiknya untuk menggunakan aplikasi ini *user* menggunakan perangkat yang sesuai dengan rekomendasi penggunaan aplikasi ini.
4. Agar *user* cepat menyesuaikan dengan adanya sistem baru yang akan diberlakukan, sebaiknya diadakan suatu pelatihan khusus yang bertujuan untuk mempermudah *user* dalam menghadapi penerapan sistem baru yang akan digunakan.

Demikian saran yang penulis berikan sebagai bahan masukan agar perancangan aplikasi ini dapat berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi.

Daftar Pustaka :

- [BIZ07] bizhelp24.com, "*Why You Need To Listen to customer Complaints*", tersedia: 2007, <http://www.bizhelp24.com/marketing/why-you-need-to-listen-to-customer-complaints.html>, Agustus 2009.
- [BIZ13] bizhelp24.com, "*Why and How To Deal With Customer Complaints*", tersedia: 2007, <http://www.bizhelp24.com/marketing/why-how-to-deal-with-customer-complaints.html>, Agustus 2009.
- [CAL13] Goneus, Natalia, "Study Deskriptif Tentang Customer Complaints Di Restoran Wok Noodles Di Galaxy Mall Surabaya", Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya, Vol.2, No.1, 2013.
- [IRW14] Irwansyah, Edy, "Pengantar Teknologi Informasi", Deepublish, Yogyakarta, Agustus 2014.
- [KAD09] Kadir, Abdul, "Pengenalan Sistem Informasi", Andi, Yogyakarta, 2009.
- [KRO05] Kroenke, David, "Database Processing" Jilid 1, edisi 9, Erlangga, Yogyakarta, 2005.
- [PRE02] Pressman, Roger, "Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi", Andi, Yogyakarta, 2002.
- [WIK15] Wikipedia.org, "Aplikasi", <http://id.wikipedia.org/wiki/Aplikasi>, November 2014.