**Software Requirement Specification (SRS)**





**Penulis:**

**Mohammad Farid Hendianto**

**Developer:**

**Pak Hadi**

**PT. Anugerah Citra Nusatama**

**(Tempat disamarkan dikarenalkan privasi)**

**DAFTAR ISI**

[**PENDAHULUAN** 4](#_Toc167282031)

[**1.** **LATAR BELAKANG** 4](#_Toc167282032)

[**2.** **TUJUAN** 4](#_Toc167282033)

[**2.1.** **Tujuan Klien** 4](#_Toc167282034)

[**2.2.** **Tujuan Developer** 6](#_Toc167282035)

[**2.3.** **Tujuan Dokumen SRS** 7](#_Toc167282036)

[**3.** **RUANG LINGKUP** 7](#_Toc167282037)

[**3.1.** **Jenis Pengguna** 7](#_Toc167282038)

[**3.2.** **Lingkungan Sistem** 8](#_Toc167282039)

[**3.3.** **Platform** 9](#_Toc167282040)

[**3.4.** **Aksebilitas** 9](#_Toc167282041)

[**3.5.** **Integrasi** 9](#_Toc167282042)

[**4.** **BATASAN MASALAH** 9](#_Toc167282043)

[**4.1.** **Fokus Pengembangan** 9](#_Toc167282044)

[**4.2.** **Integrasi dan Ketergantungan Eksternal** 10](#_Toc167282045)

[**4.3. Fitur dan Fungsionalitas** 10](#_Toc167282046)

[**4.4. Platform dan Perangkat** 10](#_Toc167282047)

[**4.5. Keamanan** 11](#_Toc167282048)

[**4.6. Lain-lain** 11](#_Toc167282049)

[**5.** **NAMA SOFTWARE** 11](#_Toc167282050)

[**5.1.** **Alasan Pemilihan Nama** 11](#_Toc167282051)

[**5.2.** **Alasan Pemilihan Slogan** 11](#_Toc167282052)

[**6.** **DEFINISI DAN SINGKATAN** 12](#_Toc167282053)

[**6.1.** **Definisi Istilah** 12](#_Toc167282054)

[**6.2.** **Singkatan** 14](#_Toc167282055)

[**7.** **REFERENSI** 14](#_Toc167282056)

[**8.** **PENJELASAN UMUM** 14](#_Toc167282057)

[**8.1.** **Uraian Singkat** 14](#_Toc167282058)

[**8.2.** **Fitur Software** 15](#_Toc167282059)

[**8.2.1.** **Fitur Pelanggan** 15](#_Toc167282060)

[**8.2.2. Fitur Administrator** 16](#_Toc167282061)

[**GAMBARAN UMUM** 18](#_Toc167282062)

[**1.** **KARAKTERISTIK PENGGUNA** 18](#_Toc167282063)

[**1.1.** **Demografi dan Lokasi** 18](#_Toc167282064)

[**1.2.** **Kemampuan Teknis** 18](#_Toc167282065)

[**1.3.** **Kebutuhan dan Preferensi** 19](#_Toc167282066)

[**1.4. Perilaku dan Kebiasaan** 19](#_Toc167282067)

[**1.5.** **Pertimbangan Khusus** 20](#_Toc167282068)

[**2.** **PENGGUNA** 20](#_Toc167282069)

[**2.1.** **Superuser (Administrator)** 20](#_Toc167282070)

[**2.1.1.** **Deskripsi Peran** 20](#_Toc167282071)

[**2.1.2.** **Kebutuhan dan Harapan** 20](#_Toc167282072)

[**2.3.** **User Biasa (Pelanggan)** 22](#_Toc167282073)

[**2.3.1.** **Deskripsi Peran** 22](#_Toc167282074)

[**2.3.2.** **Kebutuhan dan Harapan** 22](#_Toc167282075)

[**3.1.** **Superuser (Administrator)** 22](#_Toc167282076)

[**3.1.1. Akses Platform** 22](#_Toc167282077)

[**3.1.2. Hak Akses Data dan Fitur** 23](#_Toc167282078)

[**3.3.** **User Biasa (Pelanggan)** 25](#_Toc167282079)

[**3.3.1.** **Akses Platform** 25](#_Toc167282080)

[**3.3.2.** **Hak Akses Data dan Fitur** 26](#_Toc167282081)

[**4.** **KETERGANTUNGAN SOFTWARE** 27](#_Toc167282082)

[**4.1.** **Ketergantungan Eksternal** 27](#_Toc167282083)

[**5.** **SPESIFIKASI PENDUKUNG SOFTWARE** 31](#_Toc167282084)

[**5.1.** **Spesifikasi Server** 31](#_Toc167282085)

# **PENDAHULUAN**

1. **LATAR BELAKANG**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai sektor untuk mengadopsi sistem digital dalam operasionalnya, termasuk dalam pengelolaan layanan internet. Sistem billing berbasis website telah menjadi standar dalam industri internet service provider (ISP), termasuk dalam skala kecil seperti RT RW Net.

Bapak Hadi, sebagai pemilik usaha RT RW Net, saat ini menggunakan sistem billing berbasis website untuk mengelola tagihan pelanggannya. Namun, sistem yang ada masih memiliki beberapa kekurangan, antara lain:

* Tampilan User Interface (UI) yang kurang user-friendly: Tampilan website terbilang sederhana dan kurang informatif bagi pelanggan. Navigasi yang rumit dan tata letak informasi yang kurang terstruktur membuat pelanggan kesulitan dalam mengakses informasi tagihan dan melakukan pembayaran.
* Fitur yang Terbatas: Sistem yang ada hanya menyediakan fitur dasar, seperti login, melihat tagihan, dan riwayat pembayaran. Fitur-fitur penting seperti pembuatan tiket keluhan, permintaan upgrade paket, dan notifikasi tagihan belum tersedia.
* Belum Terintegrasi dengan Platform Mobile: Sistem billing yang hanya dapat diakses melalui website membuat pelanggan kurang fleksibel dalam mengakses informasi dan melakukan pembayaran. Kurangnya aksesibilitas melalui platform mobile juga menghambat Bapak Hadi dalam memberikan layanan yang optimal kepada pelanggan.
* Keterbatasan Monitoring dan Pengelolaan Jaringan: Sistem yang ada belum terintegrasi dengan perangkat jaringan MikroTik dan OLT. Hal ini menyulitkan Bapak Hadi dalam memantau status jaringan dan kinerja layanan secara real-time. Pengaturan konfigurasi jaringan juga masih dilakukan secara manual melalui interface web MikroTik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, Bapak Hadi menginginkan sebuah aplikasi mobile yang dapat diakses oleh pelanggan dan terintegrasi dengan sistem billing dan perangkat jaringannya. Aplikasi mobile ini diharapkan dapat mengatasi kekurangan sistem yang ada dan memberikan solusi yang lebih praktis dan efisien dalam pengelolaan bisnis RT RW Net.

1. **TUJUAN**

Tujuan dari pembangunan ACNET Mobile adalah:

* 1. **Tujuan Klien**
* Meningkatkan Efisiensi Operasional: Memudahkan dan mengotomatiskan proses pengelolaan bisnis RT RW Net miliknya, termasuk:
  + Pembuatan Tagihan: Sistem akan secara otomatis generate dan mengirimkan tagihan kepada pelanggan setiap bulannya, mengurangi beban kerja administratif dan potensi kesalahan human error.
  + Monitoring Pembayaran: Memantau status pembayaran tagihan pelanggan secara real-time melalui dashboard aplikasi, memungkinkan Bapak Hadi untuk mengetahui pelanggan mana yang sudah dan belum melakukan pembayaran.
  + Pengelolaan Data Pelanggan: Menyimpan dan mengelola data pelanggan secara terpusat dan terstruktur, memudahkan pencarian, pengeditan, dan penghapusan data.
  + Peningkatan Efisiensi Waktu: Mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk proses penagihan, pembayaran, dan penanganan keluhan pelanggan.
* Meningkatkan Kepuasan Pelanggan: Memberikan kemudahan akses dan layanan bagi pelanggan, meliputi:
  + Akses Informasi: Memudahkan pelanggan untuk mengakses informasi tagihan, riwayat pembayaran, dan status layanan internet mereka kapan saja dan di mana saja melalui platform mobile.
  + Pembayaran Online: Memberikan opsi pembayaran online yang mudah dan aman melalui integrasi dengan payment gateway Tripay, sehingga pelanggan tidak perlu repot datang ke lokasi pembayaran.
  + Pelaporan Keluhan dan Permintaan Upgrade: Memudahkan pelanggan dalam melaporkan keluhan dan mengajukan permintaan upgrade paket internet secara mandiri melalui aplikasi, tanpa harus menghubungi admin atau teknisi.
  + User Experience yang Lebih Baik: Aplikasi dirancang dengan UI/UX yang user-friendly dan mudah digunakan oleh pelanggan dari berbagai kalangan usia dan tingkat pemahaman teknologi.
* Meningkatkan Transparansi: Memberikan transparansi kepada pelanggan, meliputi:
  + Transparansi Tagihan: Pelanggan dapat melihat detail tagihan, termasuk rincian biaya, PPN, dan diskon (jika ada), sehingga pelanggan dapat memahami perhitungan tagihan dengan jelas.
  + Transparansi Riwayat Pembayaran: Pelanggan dapat melihat riwayat transaksi pembayaran mereka, termasuk tanggal pembayaran, metode pembayaran, dan status pembayaran.
  + Transparansi Status Layanan: Pelanggan dapat melihat status layanan internet mereka secara real-time, termasuk status ODP dan informasi maintenance jaringan (jika ada).
* Meningkatkan Komunikasi: Membangun komunikasi yang lebih efektif dengan pelanggan, meliputi:
  + Notifikasi Tagihan: Mengirimkan notifikasi otomatis kepada pelanggan sebagai pengingat tagihan, beberapa hari sebelum jatuh tempo.
  + Informasi Maintenance: Memberikan informasi terkait jadwal maintenance jaringan kepada pelanggan melalui notifikasi, untuk meminimalisir keluhan dan ketidaknyamanan.
  + Update Terbaru: Menyampaikan informasi dan pengumuman penting dari RT RW Net kepada pelanggan melalui fitur notifikasi.
* Meningkatkan Pengendalian Jaringan: Memantau dan mengelola jaringan RT RW Net secara lebih efisien, meliputi:
* Monitoring Status ODP: Memantau status ODP (Optical Distribution Point) secara real-time melalui integrasi API MikroTik, memungkinkan identifikasi dan penanganan masalah jaringan dengan cepat.
* Konfigurasi MikroTik: Melakukan konfigurasi dasar jaringan MikroTik melalui API, seperti mematikan dan menghidupkan user, melihat traffic, dan mengatur bandwidth, untuk memudahkan pengelolaan jaringan.
  1. **Tujuan Developer**
* Menganalisis dan Memahami Kebutuhan Klien: Melakukan analisis kebutuhan yang komprehensif untuk:
  + Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi ACNET Mobile.
  + Merumuskan tujuan bisnis dan target pengguna aplikasi.
  + Mempelajari alur kerja dan proses bisnis yang ada pada RT RW Net.
* Merancang dan Mengembangkan Aplikasi yang Berkualitas:
  + Desain UI/UX: Merancang antarmuka aplikasi (UI) yang user-friendly dan intuitif, serta alur pengalaman pengguna (UX) yang lancar dan efisien.
  + Pengembangan Aplikasi: Membangun aplikasi Android dengan kode yang terstruktur, bersih, dan mudah dipelihara, dengan menggunakan teknologi dan framework yang terkini.
  + Integrasi: Mengintegrasikan aplikasi dengan sistem billing yang ada, API MikroTik, dan payment gateway Tripay.
* Melakukan Pengujian dan Quality Assurance: Melakukan pengujian secara menyeluruh untuk:
  + Fungsionalitas: Memastikan semua fitur aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
  + Performa: Memastikan aplikasi memiliki performa yang optimal dan responsif.
  + Keamanan: Menguji dan menjamin keamanan data dan aplikasi dari potensi ancaman.
  + Usability: Memastikan aplikasi mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna.
* Melakukan Deployment dan Implementasi:
  + Menyiapkan server dan infrastruktur yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi.
  + Memublikasikan aplikasi di Google Play Store.
  + Membantu klien dalam mengkonfigurasi dan mengintegrasikan aplikasi dengan sistem yang ada.
* Memberikan Dukungan Teknis:
  + Menyediakan dokumentasi teknis yang lengkap dan mudah dipahami.
  + Memberikan pelatihan kepada klien terkait penggunaan dan pengelolaan aplikasi.
  + Memberikan bantuan teknis dan solusi jika terjadi kendala dalam penggunaan aplikasi.
  1. **Tujuan Dokumen SRS**
* Menjadi Acuan Bersama: Berfungsi sebagai dokumen acuan utama yang mengikat dan disepakati oleh klien dan developer, yang berisi:
  + Deskripsi lengkap tentang fitur dan fungsionalitas aplikasi ACNET Mobile.
  + Spesifikasi teknis dan persyaratan sistem.
  + Skenario penggunaan dan alur kerja aplikasi.
  + Desain antarmuka aplikasi.
* Memastikan Kesesuaian Aplikasi: Meminimalisir potensi kesalahan dan revisi dalam pengembangan dengan memastikan bahwa:
  + Aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi klien.
  + Setiap fitur dikembangkan sesuai dengan spesifikasi yang tercantum dalam dokumen.
* Mencegah Kesalahpahaman: Menghindari misinterpretasi dan konflik dengan:
  + Menjelaskan secara detail setiap aspek aplikasi dengan bahasa yang mudah dipahami oleh kedua belah pihak.
  + Menyediakan visualisasi desain dan alur kerja aplikasi.
* Memudahkan Pemeliharaan dan Pengembangan: Menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk:
  + Melakukan pemeliharaan rutin dan perbaikan bug di masa mendatang.
  + Mengembangkan fitur-fitur baru dan meningkatkan fungsionalitas aplikasi.

1. **RUANG LINGKUP**
   1. **Jenis Pengguna**

Aplikasi ACNET Mobile akan memiliki tiga jenis pengguna dengan hak akses dan peran yang berbeda:

1. **Superuser (Administrator):**

* Identitas: Bapak Hadi selaku pemilik usaha RT RW Net.
* Hak Akses: Memiliki hak akses penuh terhadap seluruh fitur dan data aplikasi, baik pada platform mobile maupun web, termasuk:
  + Mengelola data pelanggan (menambah, mengubah, menghapus).
  + Mengelola data paket layanan (menambah, mengubah, menghapus).
  + Mengelola tagihan dan pembayaran pelanggan.
  + Mengelola tiket keluhan dan permintaan upgrade paket.
  + Memantau status Optical Distribution Point (ODP) melalui API MikroTik.
  + Melakukan konfigurasi dasar pada perangkat MikroTik melalui API.
  + Mengatur notifikasi yang dikirimkan ke pelanggan.
  + Mengelola data reseller.
* Tanggung Jawab:
  + Memastikan kelancaran operasional aplikasi, sistem billing pada platform web, dan layanan RT RW Net secara keseluruhan.
  + Memantau dan mengelola data pelanggan, tagihan, dan pembayaran.
  + Menangani keluhan dan permintaan pelanggan.
  + Mengawasi kinerja jaringan dan infrastruktur RT RW Net.

1. **Teknisi:**

* Identitas: Staf RT RW Net yang ditunjuk oleh Bapak Hadi.
* Hak Akses: Memiliki akses terbatas untuk:
  + Melihat dan mengubah status ODP melalui platform web.
  + Mengakses dan menangani tiket keluhan pada platform web.
* Tanggung Jawab:
  + Melakukan pengecekan dan pemeliharaan jaringan di lapangan.
  + Menangani dan menyelesaikan masalah teknis yang dilaporkan oleh pelanggan melalui tiket keluhan.

1. **User Biasa (Pelanggan):**

* Identitas: Pelanggan RT RW Net yang telah berlangganan layanan internet dan memiliki akun terdaftar.
* Hak Akses:
  + Platform Web: Dapat login dan melihat informasi tagihan serta riwayat pembayaran.
  + Platform Mobile: Memiliki akses yang lebih lengkap untuk:
  + Melihat informasi akun dan detail tagihan.
  + Melihat riwayat tagihan dan pembayaran.
  + Melakukan pembayaran tagihan secara online melalui Tripay.
  + Membuat dan memantau tiket keluhan.
  + Mengajukan permintaan upgrade paket internet.
  + Menerima notifikasi dari RT RW Net.
* Tanggung Jawab:
  + Memastikan data akun yang terdaftar valid dan terkini.
  + Melakukan pembayaran tagihan tepat waktu.
  + Melaporkan keluhan dan permasalahan terkait layanan internet melalui tiket.
  1. **Lingkungan Sistem**
* Aplikasi Mobile:
  + Aplikasi mobile akan diinstall dan dijalankan pada perangkat smartphone Android milik pelanggan.
  + Aplikasi dapat diakses secara online melalui koneksi internet.
  + Aplikasi akan terhubung ke server aplikasi untuk melakukan proses autentikasi, mengambil data, dan melakukan transaksi.
  + Aplikasi Web (Sistem Billing yang ada):
  + Aplikasi web yang sudah ada akan tetap digunakan untuk keperluan administrasi dan pengelolaan data oleh superuser dan teknisi.
  + Pelanggan dapat mengakses website dengan fitur yang terbatas (login, melihat tagihan, dan riwayat pembayaran).
* Server Aplikasi:
  + Server aplikasi akan diletakkan di data center milik Bapak Hadi.
  + Server akan menjalankan:
  + Aplikasi backend untuk mobile yang berfungsi untuk:
  + Mengelola database pelanggan, paket layanan, tagihan, dan pembayaran.
  + Menangani proses autentikasi dan otorisasi pengguna.
  + Berkomunikasi dengan API MikroTik untuk mengambil data ODP dan melakukan konfigurasi jaringan.
  + Berkomunikasi dengan payment gateway Tripay untuk memproses pembayaran.
  + Mengirimkan notifikasi kepada pelanggan.
  + Aplikasi web (sistem billing yang ada).
  1. **Platform**
* Platform Mobile: Aplikasi ACNET Mobile akan dikembangkan untuk platform Android.
* Platform Web: Aplikasi web yang sudah ada akan tetap dijalankan pada platform yang sama, yaitu website dengan domain [masukkan nama domain].
  1. **Aksebilitas**
* Platform Mobile: Aplikasi dapat diakses secara online selama perangkat terhubung ke internet.
* Platform Web: Aplikasi web dapat diakses selama terhubung dengan internet.
  1. **Integrasi**

Aplikasi ACNET Mobile akan terintegrasi dengan:

* API MikroTik: Untuk mendapatkan data status ODP dan melakukan konfigurasi dasar jaringan MikroTik.
  + Integrasi API akan dilakukan pada aplikasi backend di server.
  + Fitur ini akan diakses oleh superuser dan teknisi melalui platform web, dan ditampilkan secara real-time pada dashboard administrator di aplikasi mobile.
* Payment Gateway Tripay: Untuk memproses pembayaran online yang dilakukan oleh pelanggan melalui aplikasi mobile.
* Sistem Notifikasi: Untuk mengirimkan notifikasi kepada pelanggan melalui:
  + Aplikasi Mobile: Menggunakan push notification.
  + WhatsApp: Terintegrasi dengan WhatsApp API untuk mengirimkan pesan otomatis ke nomor WhatsApp pelanggan.

1. **BATASAN MASALAH**

Berikut batasan masalah yang perlu diperhatikan dalam pengembangan aplikasi ACNET Mobile:

* 1. **Fokus Pengembangan**
* Aplikasi Mobile Saja: Pengembangan kali ini difokuskan pada pembuatan aplikasi mobile untuk platform Android yang ditujukan bagi pelanggan RT RW Net.
* Tidak Meliputi Website: Pengembangan aplikasi mobile tidak termasuk perubahan atau penambahan fitur pada sistem billing berbasis website yang sudah ada.
* Fokus pada Fitur Pelanggan: Prioritas utama pengembangan adalah fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pelanggan (user biasa) untuk mengakses layanan RT RW Net.
  1. **Integrasi dan Ketergantungan Eksternal**
* Tanggung Jawab Integrasi API MikroTik: Tim pengembang tidak bertanggung jawab atas instalasi, konfigurasi, dan maintenance API MikroTik. Klien bertanggung jawab penuh untuk memastikan API MikroTik dapat diakses dengan baik oleh server aplikasi.
* Dukungan Teknis Tripay: Tim pengembang tidak bertanggung jawab atas maintenance dan dukungan teknis terkait payment gateway Tripay. Klien bertanggung jawab untuk mengelola akun Tripay, menangani masalah transaksi, dan memastikan kelancaran proses pembayaran.
* Koneksi Internet: Aplikasi ini bergantung pada koneksi internet yang stabil. Kinerja dan aksesibilitas aplikasi dapat terpengaruh oleh kualitas koneksi internet di sisi pengguna.

### **4.3. Fitur dan Fungsionalitas**

* Fitur Ticketing: Fitur ticketing pada aplikasi mobile hanya dapat digunakan untuk melaporkan keluhan teknis terkait layanan internet. Pelanggan tidak dapat menggunakan fitur ini untuk:
  + Melaporkan masalah tagihan atau pembayaran.
  + Mengajukan permintaan upgrade paket.
  + Menghubungi administrator untuk keperluan lain.
* Fitur Upgrade Paket: Pelanggan hanya dapat mengajukan permintaan upgrade paket. Persetujuan dan proses upgrade paket sepenuhnya menjadi wewenang administrator melalui sistem billing di website.
* Fitur Notifikasi:
  + Aplikasi mobile hanya akan mengirimkan notifikasi untuk tagihan, informasi maintenance, dan update terbaru. Notifikasi untuk keperluan lain akan dipertimbangkan pada pengembangan selanjutnya.
  + Pengiriman notifikasi melalui WhatsApp hanya akan dilakukan untuk tagihan dan informasi penting.
* Fitur Monitoring ODP: Fitur monitoring ODP di aplikasi mobile hanya menampilkan status (aktif/nonaktif). Informasi detail tentang ODP hanya dapat diakses oleh administrator melalui platform web.
* Konfigurasi MikroTik: Aplikasi mobile hanya menyediakan akses untuk konfigurasi dasar MikroTik, seperti memblokir user, reset password, dan melihat traffic. Konfigurasi lanjutan hanya dapat dilakukan oleh administrator melalui platform web.

## **4.4. Platform dan Perangkat**

* Platform iOS: Aplikasi mobile tahap ini hanya dikembangkan untuk platform Android. Pengembangan versi iOS akan dipertimbangkan pada tahap selanjutnya.
* Spesifikasi Perangkat: Kinerja aplikasi dapat dipengaruhi oleh spesifikasi perangkat yang digunakan oleh pelanggan.

## **4.5. Keamanan**

* Keamanan Data di Server: Tim pengembang akan menerapkan standar keamanan yang memadai untuk melindungi data di server. Namun, klien bertanggung jawab untuk memastikan keamanan infrastruktur server secara keseluruhan.

## **4.6. Lain-lain**

* Ketersediaan Fitur: Beberapa fitur yang disebutkan dalam dokumen SRS mungkin belum tersedia pada versi awal aplikasi dan akan ditambahkan pada versi berikutnya.
* Perubahan Kebutuhan: Perubahan kebutuhan dan spesifikasi aplikasi di luar dokumen SRS akan didiskusikan dan disepakati secara terpisah antara klien dan developer.

1. **NAMA SOFTWARE**

Nama software yang dikembangkan adalah:

**ACE NET**

dengan slogan:

**We Are Your Online Connection**

Bentuk logo:



* 1. **Alasan Pemilihan Nama**

Nama "ACE NET" dipilih karena:

* Singkat dan Mudah Diingat: Nama yang pendek dan mudah diingat akan lebih mudah diingat oleh pelanggan dan memberikan kesan yang profesional.
* Relevan dengan Bisnis: "NET" merupakan singkatan dari "Network", yang mencerminkan layanan internet yang disediakan oleh RT RW Net.
* Berkonotasi Positif: "ACE" memiliki makna "As", yang berkonotasi positif dan menunjukkan kualitas layanan yang prima.
  1. **Alasan Pemilihan Slogan**

Slogan "We Are Your Online Connection" dipilih karena:

* Mencerminkan Visi dan Misi: Slogan ini dengan jelas menggambarkan peran RT RW Net sebagai penyedia koneksi internet yang handal dan terpercaya bagi pelanggan.
* Menekankan Koneksi dan Kebersamaan: Frase "We Are" menciptakan kesan kebersamaan dan menunjukkan komitmen RT RW Net dalam melayani pelanggan.
* Relevan dengan Era Digital: Frase "Online Connection" menunjukkan relevansi RT RW Net dengan kebutuhan pelanggan di era digital.
* Nama dan slogan ini akan digunakan pada aplikasi mobile, website, dan materi promosi lainnya.

1. **DEFINISI DAN SINGKATAN**

Berikut adalah definisi istilah dan singkatan yang digunakan dalam dokumen SRS ini dan dalam aplikasi ACNET Mobile:

* 1. **Definisi Istilah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Istilah** | **Definisi** |
| 1 | ACE NET | Nama brand dan aplikasi mobile untuk layanan internet RT RW Net milik Bapak Hadi. |
| 2 | RT RW Net | Jaringan internet berbasis wireless yang dikelola oleh Bapak Hadi untuk menyediakan layanan internet kepada warga di lingkungan RT/RW. |
| 3 | Pelanggan | Pengguna layanan internet RT RW Net yang telah terdaftar dan memiliki akun di sistem. |
| 4 | Paket Layanan | Pilihan paket internet dengan kecepatan dan kuota yang berbeda, yang ditawarkan oleh RT RW Net kepada pelanggan. |
| 5 | Tagihan | Invoice yang berisi rincian biaya layanan internet yang harus dibayar oleh pelanggan setiap bulan. |
| 6 | Pembayaran | Proses transaksi yang dilakukan oleh pelanggan untuk melunasi tagihan internet. |
| 7 | Riwayat Tagihan | Daftar tagihan yang pernah diterbitkan untuk pelanggan, termasuk tanggal, jumlah tagihan, dan status pembayaran. |
| 8 | Riwayat Pembayaran | Daftar transaksi pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan, termasuk tanggal, metode pembayaran, dan jumlah yang dibayarkan. |
| 9 | Tiket Keluhan | Sistem pelaporan keluhan yang memungkinkan pelanggan melaporkan masalah terkait layanan internet. |
| 10 | Upgrade Paket | Proses pengajuan dan persetujuan untuk meningkatkan paket internet yang digunakan oleh pelanggan. |
| 11 | Notifikasi | Pesan atau informasi yang dikirimkan kepada pelanggan melalui aplikasi mobile dan WhatsApp. |
| 12 | Optical Distribution Point (ODP) | Titik distribusi jaringan fiber optik yang digunakan untuk menghubungkan pelanggan ke jaringan RT RW Net. |
| 13 | MikroTik | Perangkat router yang digunakan untuk mengelola dan mengatur jaringan RT RW Net. |
| 14 | API (Application Programming Interface) | Antarmuka yang memungkinkan aplikasi ACNET Mobile untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan sistem dan perangkat lain, seperti MikroTik dan Tripay. |
| 15 | Tripay | Payment gateway yang menyediakan layanan pemrosesan pembayaran online. |
| 16 | Dashboard | Halaman utama aplikasi mobile yang menampilkan informasi ringkasan tentang tagihan, layanan, dan paket yang digunakan oleh pelanggan. |
| 17 | Reseller | Pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan penjualan voucher dan mendapatkan komisi dari setiap penjualan. |
| 18 | Komisi | Persentase keuntungan yang diberikan kepada reseller atas setiap penjualan voucher. |
| 19 | Kode Voucher | Kode unik yang digunakan pelanggan untuk mengakses layanan internet WiFi. |
| 20 | Masa Aktif | Durasi waktu penggunaan voucher WiFi, setelah masa aktif habis, voucher tidak dapat digunakan lagi. |
| 21 | Hotspot | Area dimana sinyal WiFi tersedia untuk diakses oleh pengguna. |
| 22 | Bandwidth | Kapasitas maksimum transfer data dalam suatu jaringan. |
| 23 | Traffic | Jumlah data yang ditransfer melalui jaringan. |
| 24 | Latency | Waktu yang dibutuhkan data untuk berpindah dari satu titik ke titik lain dalam jaringan. |
| 25 | Subnet Mask | Masker jaringan yang digunakan untuk membagi jaringan IP ke dalam subnetwork. |
| 26 | IP Address | Alamat unik yang digunakan untuk mengidentifikasi perangkat dalam jaringan. |
| 27 | MAC Address | Alamat fisik unik yang tertanam pada perangkat jaringan. |
| 28 | PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet) | Protokol jaringan yang digunakan untuk menghubungkan pelanggan ke internet melalui jaringan Ethernet. |
| 29 | Login | Proses autentikasi untuk mengakses aplikasi dan website. |
| 30 | Password | Kumpulan karakter rahasia yang digunakan untuk memverifikasi identitas pengguna saat login. |
| 31 | Server | Komputer yang menyediakan layanan atau data ke komputer lain (client) dalam jaringan. |
| 32 | Database | Kumpulan data yang terorganisir dan terstruktur, yang disimpan dan diakses secara elektronik. |
| 33 | Notifikasi Push | Pesan yang dikirimkan langsung ke perangkat mobile, meskipun aplikasi sedang tidak aktif. |
| 34 | Pemberitahuan | Informasi penting yang ditampilkan dalam aplikasi kepada pengguna, seperti tagihan yang belum dibayar atau gangguan jaringan. |
| 35 | Riwayat | Catatan aktivitas atau transaksi yang telah dilakukan, seperti riwayat tagihan, pembayaran, atau tiket keluhan. |
| 36 | Profil | Informasi detail tentang pengguna atau pengaturan akun. |
| 37 | Status | Kondisi terkini dari suatu objek, seperti status pembayaran (Lunas/Belum Lunas) atau status layanan (Aktif/Nonaktif). |

* 1. **Singkatan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Singkatan | Kepanjangan |
| 1 | SRS | Software Requirement Specification |
| 2 | UI/UX | User Interface/User Experience |
| 3 | API | Application Programming Interface |
| 4 | ODP | Optical Distribution Point |
| 5 | RT RW Net | Jaringan internet di lingkungan Rukun Tetangga dan Rukun Warga |
| 6 | dBm | Decibel-milliwatts |
| 7 | Mbps | Megabit per second |
| 8 | PPPoE | Point-to-Point Protocol over Ethernet |

1. **REFERENSI**

Bapak Hadi:

* Pemilik RT RW Net.
* Narasumber utama untuk kebutuhan dan spesifikasi aplikasi ACNET Mobile.
* Sebagai developer pengembang pertama ACNET WEB.

Kak Nadia:

* Penghubung dengan Bapak Hadi.
* Memfasilitasi komunikasi dan koordinasi antara tim pengembang dan klien.

Kedua narasumber tersebut akan dihubungi dan diwawancarai lebih lanjut untuk mendapatkan informasi yang lebih detail dan lengkap dalam proses analisis kebutuhan aplikasi ACNET Mobile.

1. **PENJELASAN UMUM**
   1. **Uraian Singkat**

ACE NET Mobile merupakan aplikasi mobile berbasis Android yang ditujukan untuk pelanggan RT RW Net. Aplikasi ini dibangun untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan bisnis RT RW Net milik Bapak Hadi dan memberikan kemudahan akses bagi pelanggan dalam mengelola layanan internet mereka.

Melalui ACE NET Mobile, pelanggan dapat dengan mudah:

* Memantau tagihan internet bulanan mereka dan status pembayarannya.
* Melakukan pembayaran tagihan secara online dengan berbagai metode pembayaran yang tersedia melalui integrasi dengan payment gateway Tripay.
* Melaporkan keluhan terkait layanan internet (gangguan koneksi, penurunan kecepatan, dll.) melalui sistem ticketing yang terintegrasi dengan WhatsApp.
* Mengajukan permintaan upgrade paket internet ke paket yang lebih tinggi sesuai kebutuhan mereka.
* Mendapatkan notifikasi penting seperti informasi tagihan, jadwal maintenance, dan pengumuman dari RT RW Net.

Aplikasi ini juga terintegrasi dengan API MikroTik, yang memungkinkan Bapak Hadi (superuser) dan teknisi untuk memantau status ODP (Optical Distribution Point) dan melakukan konfigurasi dasar jaringan MikroTik secara langsung melalui aplikasi.

* 1. **Fitur Software**

Berikut adalah rincian fitur yang akan tersedia di aplikasi ACE NET Mobile:

* + 1. **Fitur Pelanggan**
* Login:
  + Pelanggan dapat login menggunakan email dan password yang terdaftar di sistem.
* Dashboard:
  + Menampilkan informasi ringkasan akun pelanggan, seperti nama, ID Pelanggan, dan paket internet yang digunakan.
  + Menampilkan status layanan internet (aktif/nonaktif).
  + Menampilkan total tagihan bulan berjalan dan status pembayarannya.
  + Menampilkan notifikasi terbaru dari RT RW Net.
* Tagihan:
  + Menampilkan detail tagihan bulan berjalan, termasuk nomor invoice, tanggal jatuh tempo, rincian biaya, total tagihan, dan status pembayaran.
  + Menyediakan tombol untuk melakukan pembayaran online.
* Riwayat Tagihan:
  + Menampilkan daftar riwayat tagihan dari bulan-bulan sebelumnya, termasuk detail tagihan dan status pembayaran.
  + Pembayaran Online:
  + Memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembayaran tagihan secara online melalui Tripay.
  + Menampilkan pilihan metode pembayaran yang tersedia di Tripay.
  + Mengarahkan pelanggan ke halaman pembayaran Tripay untuk menyelesaikan transaksi.
  + Menampilkan notifikasi status pembayaran (berhasil/gagal).
  + Riwayat Pembayaran:
  + Menampilkan riwayat transaksi pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan.
* Tiket Keluhan:
  + Pelanggan dapat membuat tiket keluhan baru terkait masalah layanan internet.
  + Pelanggan dapat mengisi formulir keluhan yang berisi subjek dan deskripsi detail keluhan.
  + Pelanggan dapat melampirkan screenshot atau foto terkait keluhan (opsional).
  + Sistem ticketing terintegrasi dengan WhatsApp API, sehingga pelanggan dapat berkomunikasi dengan teknisi melalui chat WhatsApp.
  + Pelanggan dapat memantau status dan riwayat percakapan pada tiket yang dibuat.
* Upgrade Paket:
  + Pelanggan dapat melihat daftar paket internet yang tersedia.
  + Pelanggan dapat memilih paket yang ingin diupgrade.
  + Pelanggan dapat mengirimkan permintaan upgrade paket kepada administrator.
* Notifikasi:
  + Pelanggan akan menerima notifikasi melalui aplikasi (push notification) dan WhatsApp untuk:
  + Tagihan yang akan jatuh tempo.
  + Informasi maintenance jaringan.
  + Status tiket keluhan.
  + Informasi penting dan pengumuman dari RT RW Net.

### **8.2.2. Fitur Administrator**

* Fitur Pelanggan:
* Administrator memiliki akses penuh terhadap seluruh fitur pelanggan di aplikasi mobile.
  + Manajemen Data Pelanggan:
  + Menambah, mengubah, dan menghapus data pelanggan.
  + Melihat detail informasi pelanggan, termasuk riwayat tagihan, pembayaran, dan tiket.
* Manajemen Paket Layanan:
  + Menambah, mengubah, dan menghapus data paket layanan.
  + Menentukan harga, kecepatan, dan kuota untuk setiap paket.
* Manajemen Tagihan:
  + Membuat tagihan bulanan untuk setiap pelanggan.
  + Mengatur tanggal jatuh tempo tagihan.
  + Mengatur periode tagihan (bulanan/tahunan).
  + Mencetak dan mengirimkan invoice tagihan.
* Manajemen Pembayaran:
  + Melihat daftar transaksi pembayaran.
  + Memverifikasi dan mengkonfirmasi pembayaran yang dilakukan secara manual.
* Manajemen Tiket Keluhan:
  + Melihat daftar tiket keluhan.
  + Membalas dan menyelesaikan tiket keluhan.
  + Menutup tiket keluhan.
* Manajemen Upgrade Paket:
  + Melihat daftar permintaan upgrade paket.
  + Menerima atau menolak permintaan upgrade paket.
  + Mengubah paket internet pelanggan.
* Manajemen ODP:
  + Memantau status ODP secara real-time melalui API MikroTik.
* Konfigurasi MikroTik:
  + Memblokir dan membuka blokir user.
  + Mereset password user.
  + Melihat traffic penggunaan bandwidth.
  + Mengatur bandwidth user.
* Manajemen Notifikasi:
  + Mengirimkan notifikasi tagihan, informasi maintenance, dan pengumuman kepada pelanggan.
  + Mengatur template pesan notifikasi.
* Manajemen Reseller:
  + Menambah, mengubah, dan menghapus data reseller.
  + Menentukan komisi penjualan untuk reseller.
  + Melihat laporan penjualan dan komisi reseller.

# **GAMBARAN UMUM**

1. **KARAKTERISTIK PENGGUNA**

Aplikasi ACE NET Mobile dirancang untuk digunakan oleh pelanggan RT RW Net milik Bapak Hadi. Untuk memastikan aplikasi ini mudah digunakan dan diakses oleh target pengguna, berikut adalah karakteristik umum yang diharapkan dari pengguna:

* 1. **Demografi dan Lokasi**
* Pelanggan RT RW Net:
  + Pengguna utama aplikasi ini adalah pelanggan yang aktif berlangganan layanan internet dari RT RW Net.
  + Mereka terdiri dari berbagai latar belakang usia, jenis kelamin, dan profesi, yang mencerminkan demografi warga di lingkungan RT/RW.
* Berdomisili di Area Layanan:
  + Pelanggan berdomisili di area yang tercakup oleh jaringan RT RW Net.
  + Informasi lokasi pelanggan akan diinputkan saat registrasi dan dapat diverifikasi oleh administrator.
  + Cakupan layanan RT RW Net saat ini meliputi sekitar cakupan lingkungan RT WR Net dan sekitarnya.
  1. **Kemampuan Teknis**
* Familiar dengan Smartphone:
  + Pengguna diharapkan familiar dengan penggunaan dasar smartphone Android, seperti:
  + Navigasi: Menavigasi menu dan halaman aplikasi, menggunakan tombol navigasi (back, home, recent apps), mengakses notifikasi, dan mencari aplikasi.
  + Penggunaan Aplikasi: Menginstall dan membuka aplikasi, menggunakan fitur-fitur dasar aplikasi (misalnya, memasukkan teks, memilih opsi, menggeser layar), dan menutup aplikasi.
  + Akses Internet: Menghubungkan ke jaringan internet (WiFi atau data seluler), membuka browser, dan mengakses website.
* Kemampuan Literasi Digital Dasar:
  + Pengguna memiliki pemahaman dasar tentang konsep dan penggunaan teknologi digital, seperti:
  + Email: Memiliki akun email, mengirim dan menerima email, dan memahami dasar-dasar keamanan email.
  + Aplikasi Chatting: Menggunakan aplikasi chatting seperti WhatsApp untuk berkomunikasi dengan teks, gambar, dan video.
  + Internet: Memahami cara mencari informasi di internet menggunakan search engine, dan menyadari risiko keamanan dalam menggunakan internet.

### **Kebutuhan dan Preferensi**

* Kebutuhan Aksesibilitas: Pengguna menginginkan:
  + Kemudahan Akses Informasi: Dapat dengan mudah mengakses informasi tagihan, riwayat pembayaran, status layanan, dan informasi penting lainnya dari RT RW Net.
  + Fleksibilitas: Dapat mengakses informasi dan layanan kapan saja dan di mana saja melalui perangkat mobile mereka.
  + Aplikasi User-Friendly: Aplikasi yang mudah digunakan dan dipahami, dengan desain yang intuitif dan navigasi yang sederhana.
* Efisiensi dan Kepraktisan: Pengguna mengharapkan:
  + Proses Transaksi yang Cepat: Dapat melakukan transaksi, seperti pembayaran dan pelaporan keluhan, dengan cepat dan mudah.
  + Pengalaman Tanpa Hambatan: Aplikasi yang responsif dan bebas dari bug atau error.
* Transparansi Informasi: Pengguna menginginkan:
  + Detail Tagihan yang Jelas: Informasi tagihan yang lengkap, akurat, dan mudah dipahami, termasuk rincian biaya dan metode perhitungan.
  + Riwayat Transaksi yang Terperinci: Riwayat pembayaran dan transaksi lain yang tercatat secara detail dan mudah diakses.
  + Status Layanan yang Real-Time: Informasi terkini mengenai status layanan internet, termasuk notifikasi jika terjadi gangguan atau pemeliharaan jaringan.
* Komunikasi yang Responsif: Pengguna mengharapkan:
  + Respon Cepat: Tanggapan yang cepat dari RT RW Net terhadap pertanyaan, keluhan, dan permintaan.
  + Kemudahan Kontak: Saluran komunikasi yang mudah diakses, seperti chat WhatsApp atau fitur ticketing dalam aplikasi.

### **1.4. Perilaku dan Kebiasaan**

* Penggunaan Aktif Smartphone:
  + Frekuensi Penggunaan: Pengguna aktif menggunakan smartphone Android mereka untuk berbagai keperluan, termasuk komunikasi, browsing internet, hiburan, dan sosial media.
  + Aplikasi yang Sering Digunakan: Aplikasi chatting, sosial media, browser, dan game merupakan aplikasi yang paling sering digunakan oleh target pengguna.
* Akses Internet Rutin:
  + Ketersediaan Akses: Sebagian besar pengguna memiliki akses internet yang rutin dan stabil, baik melalui WiFi di rumah maupun data seluler.
  + Kebutuhan Internet: Pengguna menggunakan internet untuk berbagai keperluan, seperti bekerja, belajar, berkomunikasi, dan hiburan.
* Pembayaran Online:
  + Familiaritas: Sebagian besar pengguna sudah familiar dengan konsep pembayaran online, dan beberapa di antaranya sudah rutin melakukan transaksi online.
  + Preferensi Metode Pembayaran: Metode pembayaran yang umum digunakan meliputi transfer bank, e-wallet, dan minimarket.
  1. **Pertimbangan Khusus**
* Keterbatasan Akses dan Kemampuan:
  + Akses Internet: Perlu dipertimbangkan bahwa beberapa pengguna mungkin memiliki akses internet yang terbatas atau tidak stabil.
  + Literasi Digital: Beberapa pengguna mungkin memiliki keterbatasan kemampuan dalam menggunakan smartphone dan aplikasi mobile.
  + Desain Inklusif: Aplikasi harus dirancang dengan mempertimbangkan aksesibilitas bagi pengguna dengan keterbatasan, misalnya dengan menyediakan opsi font yang lebih besar, kontras warna yang tinggi, dan navigasi yang mudah.
* Bahasa:
  + Bahasa Utama: Aplikasi akan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sebagai bahasa utama, dan bahasa inggris sebagai bahasa opsional.
  + Istilah Teknis: Istilah teknis yang digunakan dalam aplikasi harus dijelaskan dengan bahasa yang mudah dipahami oleh pengguna awam.

Dengan memahami karakteristik pengguna ini secara mendalam, tim pengembang dapat merancang dan membangun aplikasi ACE NET Mobile yang sesuai dengan kebutuhan, preferensi, dan kebiasaan pengguna, sehingga aplikasi ini dapat diterima dan digunakan secara optimal oleh target pengguna.

1. **PENGGUNA**

Aplikasi ACE NET Mobile ditujukan untuk tiga jenis pengguna dengan peran dan tanggung jawab yang berbeda dalam pengelolaan dan pemanfaatan sistem RT/RW Net. Masing-masing pengguna memiliki kebutuhan dan harapan yang spesifik terhadap aplikasi.

* 1. **Superuser (Administrator)**
     1. **Deskripsi Peran**

Superuser, dalam hal ini Bapak Hadi selaku pemilik RT/RW Net, memiliki kontrol dan akses penuh terhadap seluruh fitur dan data yang terdapat di dalam aplikasi ACE NET dan sistem billing berbasis website.

* + 1. **Kebutuhan dan Harapan**
* Kemudahan Pengelolaan Data: Administrator membutuhkan antarmuka yang intuitif dan efisien untuk mengelola data pelanggan, paket layanan, tagihan, dan pembayaran.
* Otomasi Tugas: Administrator mengharapkan otomasi dalam beberapa tugas rutin, seperti pembuatan tagihan dan pengiriman notifikasi, untuk menghemat waktu dan tenaga.
* Monitoring Real-time: Administrator memerlukan akses real-time terhadap status jaringan, termasuk status ODP, traffic penggunaan bandwidth, dan jumlah pengguna aktif.
* Konfigurasi Jaringan MikroTik: Administrator membutuhkan fitur untuk melakukan konfigurasi dasar pada perangkat MikroTik melalui API, seperti:
  + Mengelola user (menambah, mengubah, menghapus, memblokir, membuka blokir).
  + Mereset password user.
  + Melihat dan mengatur bandwidth user.
  + Memantau traffic penggunaan bandwidth.
* Analisis dan Pelaporan: Administrator membutuhkan laporan yang komprehensif mengenai kinerja sistem dan bisnis RT RW Net, seperti:
  + Laporan keuangan (pemasukan, pengeluaran, profit).
  + Laporan penggunaan bandwidth.
  + Laporan aktivitas pelanggan.
* Keamanan Data: Administrator menginginkan jaminan keamanan data pelanggan dan sistem dari akses yang tidak sah.
  1. **Teknisi**

**2.2.1. Deskripsi Peran**

Teknisi adalah staf RT/RW Net yang bertanggung jawab untuk melakukan instalasi, pemeliharaan, dan perbaikan jaringan di lapangan, serta menangani keluhan pelanggan terkait masalah teknis.

**2.2.2. Kebutuhan dan Harapan**

* Akses Terbatas: Teknisi membutuhkan akses terbatas pada sistem billing melalui platform web, yang difokuskan pada fitur-fitur yang relevan dengan tugas mereka, yaitu:
  + Monitoring Status ODP: Melihat status ODP untuk mengetahui lokasi dan kondisi perangkat di lapangan.
  + Manajemen Tiket Keluhan: Menerima notifikasi tiket keluhan baru, mengakses detail tiket, berkomunikasi dengan pelanggan, mengupdate status tiket, dan menutup tiket.
* Kemudahan Komunikasi: Teknisi membutuhkan platform komunikasi yang mudah dan cepat untuk berinteraksi dengan pelanggan, seperti chat WhatsApp yang terintegrasi dengan sistem ticketing.
* Mobilitas: Teknisi membutuhkan aplikasi mobile yang mudah diakses di lapangan untuk memantau status ODP dan menangani tiket keluhan.
  1. **User Biasa (Pelanggan)**
     1. **Deskripsi Peran**

User biasa adalah pelanggan RT RW Net yang telah berlangganan layanan internet dan memiliki akun terdaftar di sistem. Mereka menggunakan aplikasi mobile untuk mengakses informasi dan layanan terkait langganan mereka.

* + 1. **Kebutuhan dan Harapan**
* Akses Informasi Akun: Pelanggan membutuhkan akses mudah untuk melihat informasi akun mereka, seperti nama, ID Pelanggan, paket internet yang digunakan, dan riwayat pembayaran.
* Kemudahan Pembayaran: Pelanggan menginginkan proses pembayaran tagihan yang mudah, cepat, dan aman, dengan pilihan metode pembayaran yang beragam.
* Pelaporan Keluhan yang Efisien: Pelanggan membutuhkan sistem pelaporan keluhan yang responsif dan mudah digunakan, dengan jaminan bahwa keluhan mereka akan ditanggapi dengan cepat.
* Transparansi Status Layanan: Pelanggan membutuhkan informasi yang jelas dan real-time tentang status layanan internet mereka, termasuk pemberitahuan jika terjadi gangguan atau pemeliharaan.
* Notifikasi yang Relevan: Pelanggan ingin menerima notifikasi yang relevan dan informatif, seperti pengingat tagihan dan informasi maintenance, tanpa merasa terganggu oleh notifikasi yang berlebihan.
* Dengan memahami kebutuhan dan harapan masing-masing jenis pengguna, tim pengembang dapat merancang dan membangun aplikasi ACE NET yang efektif, user-friendly, dan memberikan solusi yang optimal bagi semua pihak yang terlibat.

1. HAK AKSES PENGGUNA

Aplikasi ACE NET, baik versi mobile maupun web, dirancang dengan sistem pembagian hak akses yang terstruktur untuk menjamin keamanan data, menjaga privasi pengguna, dan memastikan kelancaran operasional RT RW Net. Berikut adalah rincian hak akses yang komprehensif untuk masing-masing jenis pengguna:

* 1. **Superuser (Administrator)**

### **3.1.1. Akses Platform**

* Platform Web (Sistem Billing): Akses penuh ke semua fitur dan modul yang tersedia di website.
* Platform Mobile (ACNET Mobile): Akses penuh ke semua fitur yang tersedia di aplikasi mobile.

### **3.1.2. Hak Akses Data dan Fitur**

* Manajemen Data Pelanggan:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat seluruh data pelanggan, termasuk detail kontak, alamat, paket layanan yang digunakan, riwayat tagihan, riwayat pembayaran, status layanan, dan riwayat tiket.
  + Menambah Data: Hak untuk menambahkan data pelanggan baru ke dalam sistem.
  + Mengubah Data: Hak untuk mengedit dan memperbarui data pelanggan yang sudah ada, termasuk informasi kontak, alamat, paket layanan, dan status layanan.
  + Menghapus Data: Hak untuk menghapus data pelanggan dari sistem.
  + Manajemen Paket Layanan:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat daftar paket layanan yang tersedia, beserta detail harga, kecepatan, kuota, dan fitur lainnya.
  + Menambah Data: Hak untuk menambahkan paket layanan baru ke dalam sistem.
  + Mengubah Data: Hak untuk mengedit dan memperbarui data paket layanan yang sudah ada, termasuk harga, kecepatan, kuota, dan fitur lainnya.
  + Menghapus Data: Hak untuk menghapus paket layanan dari sistem.
  + Manajemen Tagihan:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat semua data tagihan, termasuk nomor invoice, ID pelanggan, nama pelanggan, paket layanan, periode tagihan, tanggal terbit, tanggal jatuh tempo, total tagihan, status pembayaran, dan riwayat pembayaran.
  + Membuat Tagihan: Hak untuk membuat tagihan baru untuk pelanggan secara manual atau otomatis.
  + Mengubah Data Tagihan: Hak untuk mengedit dan memperbarui data tagihan, seperti tanggal jatuh tempo, status pembayaran, dan jumlah yang dibayarkan.
  + Menghapus Tagihan: Hak untuk menghapus tagihan dari sistem.
  + Mencetak Invoice Tagihan: Hak untuk mencetak invoice tagihan dalam format PDF.
  + Mengirimkan Tagihan: Hak untuk mengirimkan notifikasi tagihan kepada pelanggan melalui email dan WhatsApp.
* Manajemen Pembayaran:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat semua data pembayaran, termasuk nomor invoice, ID pelanggan, nama pelanggan, tanggal pembayaran, metode pembayaran, jumlah yang dibayarkan, status pembayaran, dan bukti pembayaran.
  + Memverifikasi Pembayaran: Hak untuk memverifikasi dan mengkonfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan secara manual (misalnya, melalui transfer bank).
  + Mengubah Status Pembayaran: Hak untuk mengubah status pembayaran, seperti dari "Unpaid" menjadi "Paid" atau "Error".
  + Manajemen Tiket Keluhan:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat semua data tiket, termasuk nomor tiket, ID pelanggan, nama pelanggan, subjek keluhan, detail keluhan, tanggal pembuatan, status tiket, dan riwayat percakapan.
  + Membalas Tiket Keluhan: Hak untuk membalas pesan pelanggan dan memberikan solusi atau informasi terkait keluhan.
  + Mengubah Status Tiket: Hak untuk mengubah status tiket, seperti dari "Pending" menjadi "Responded" atau "Closed".
  + Menutup Tiket: Hak untuk menutup tiket keluhan setelah masalah terselesaikan.
  + Menerima Notifikasi: Administrator akan mendapatkan notifikasi setiap kali ada tiket keluhan baru.
* Manajemen Upgrade Paket:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat semua data permintaan upgrade paket, termasuk ID pelanggan, nama pelanggan, paket yang digunakan saat ini, paket yang diminta, dan status permintaan.
  + Menerima/Menolak Permintaan: Hak untuk menerima atau menolak permintaan upgrade paket yang diajukan oleh pelanggan.
  + Mengubah Paket Pelanggan: Hak untuk mengubah paket layanan internet yang digunakan oleh pelanggan.
  + Manajemen ODP:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat status semua ODP (aktif/nonaktif) secara real-time.
  + Mengubah Data: Hak untuk mengubah status ODP (mengaktifkan/menonaktifkan).
  + Informasi Detail: Akses untuk melihat informasi detail tentang setiap ODP, seperti lokasi, alamat, dan jumlah pelanggan yang terhubung.
* Konfigurasi MikroTik:
  + Manajemen User: Hak untuk menambah, mengubah, menghapus, memblokir, dan membuka blokir user MikroTik.
  + Manajemen Password: Hak untuk mereset password user.
  + Manajemen Bandwidth: Hak untuk melihat dan mengatur bandwidth user.
  + Monitoring Traffic: Hak untuk memantau traffic penggunaan bandwidth secara real-time.
* Manajemen Notifikasi:
  + Mengirim Notifikasi: Hak untuk mengirimkan berbagai jenis notifikasi kepada pelanggan, seperti tagihan, maintenance, pengumuman, dan informasi penting lainnya.
  + Atur Template Pesan: Hak untuk mengubah template pesan notifikasi yang akan dikirimkan ke pelanggan.
* Manajemen Reseller:
  + Melihat Data: Akses untuk melihat semua data reseller, termasuk detail kontak, alamat, komisi, saldo, dan riwayat transaksi.
  + Menambah Data: Hak untuk menambahkan reseller baru ke dalam sistem.
  + Mengubah Data: Hak untuk mengedit data reseller yang sudah ada, termasuk detail kontak, alamat, komisi, dan saldo.
  + Menghapus Data: Hak untuk menghapus reseller dari sistem.
  + Menentukan Komisi: Hak untuk menentukan persentase komisi penjualan untuk setiap reseller.
  + Laporan Penjualan: Akses untuk melihat laporan penjualan dan komisi reseller.
* Pengaturan Aplikasi:
  + Informasi Company Profile: Hak untuk mengedit dan memperbarui informasi tentang company profile RT RW Net, termasuk nama, alamat, logo, dan informasi kontak.
  + Integrasi Payment Gateway: Hak untuk mengkonfigurasi dan mengatur integrasi dengan payment gateway Tripay.
  + Integrasi WhatsApp API: Hak untuk mengkonfigurasi dan mengatur integrasi dengan WhatsApp API.
  + Pengaturan Email: Hak untuk mengkonfigurasi pengaturan email yang digunakan untuk mengirim notifikasi dan informasi kepada pelanggan.
  1. **Teknisi**
     1. **Akses Platform**
* Platform Web (Sistem Billing): Akses terbatas ke modul "ODP" dan "Tiket Keluhan".
* Platform Mobile (ACNET Mobile): Akses terbatas ke fitur "Monitoring ODP" dan "Tiket Keluhan".
  + 1. **Hak Akses Data dan Fitur**
* Data Pelanggan:
  + Melihat Data Terbatas: Hak untuk melihat data pelanggan yang relevan dengan tiket keluhan yang ditangani, termasuk nama, ID pelanggan, alamat, dan paket layanan.
* Data Tiket Keluhan:
  + Melihat Tiket yang Ditugaskan: Teknisi hanya dapat melihat tiket keluhan yang ditugaskan kepadanya oleh administrator.
  + Membalas Tiket: Hak untuk membalas pesan pelanggan dan memberikan solusi atau informasi terkait keluhan.
  + Mengubah Status Tiket: Hak untuk mengubah status tiket sesuai dengan progress penanganan keluhan, seperti dari "Open" menjadi "On Progress" atau "Closed".
  + Menutup Tiket: Hak untuk menutup tiket keluhan setelah masalah terselesaikan.
* Data ODP:
  + Melihat Status ODP: Hak untuk melihat status ODP (aktif/nonaktif) secara real-time.
  + Mengubah Status ODP: Hak untuk mengubah status ODP, tetapi hanya jika telah mendapatkan persetujuan dari administrator.
  1. **User Biasa (Pelanggan)**
     1. **Akses Platform**

Platform Web (Sistem Billing):

Akses terbatas untuk:

Login dengan email dan password.

Melihat tagihan bulan berjalan.

Melihat riwayat tagihan.

Platform Mobile (ACNET Mobile): Akses penuh terhadap semua fitur yang ditujukan untuk pelanggan.

* + 1. **Hak Akses Data dan Fitur**
* Data Akun:
* Melihat Informasi Akun: Hak untuk melihat informasi akun pribadi, seperti nama, email, nomor handphone, ID Pelanggan, paket internet yang digunakan, dan saldo (jika ada).
* Mengubah Password: Hak untuk mengubah password akun.
* Mengubah Informasi Profil: Hak untuk mengubah informasi profil, seperti nomor handphone dan alamat.
* Data Tagihan:
* Melihat Tagihan: Hak untuk melihat detail tagihan bulan berjalan dan riwayat tagihan dari bulan-bulan sebelumnya.
* Data Pembayaran:
* Melakukan Pembayaran Online: Hak untuk melakukan pembayaran tagihan secara online melalui Tripay.
* Melihat Riwayat Pembayaran: Hak untuk melihat riwayat transaksi pembayaran.
* Data Tiket Keluhan:
* Membuat Tiket Keluhan: Hak untuk membuat tiket keluhan dan berkomunikasi dengan teknisi melalui chat WhatsApp.
* Memantau Status Tiket: Hak untuk melihat status tiket keluhan yang dibuat.
* Melihat Riwayat Percakapan: Hak untuk melihat riwayat percakapan pada tiket.
* Data Upgrade Paket:
* Melihat Daftar Paket: Hak untuk melihat daftar paket internet yang tersedia, beserta detail harga, kecepatan, dan kuota.
* Mengajukan Upgrade Paket: Hak untuk mengajukan permintaan upgrade paket kepada administrator.
* Memantau Status Permintaan: Hak untuk melihat status permintaan upgrade paket yang diajukan.
  + Mekanisme Autentikasi dan Otorisasi
* Akun Unik: Setiap pengguna (superuser, teknisi, dan pelanggan) akan memiliki akun unik yang terdaftar di sistem database.
* Autentikasi Login: Sistem akan melakukan proses autentikasi menggunakan email dan password untuk memverifikasi identitas pengguna saat login.
* Verifikasi Hak Akses: Setelah login berhasil, sistem akan melakukan verifikasi hak akses dan peran pengguna untuk menentukan fitur dan data yang dapat diakses.
* Pembatasan Akses: Sistem akan membatasi akses pengguna berdasarkan peran dan hak akses yang telah ditentukan. Pengguna hanya dapat melihat dan mengelola data yang relevan dengan peran mereka.

Dengan sistem hak akses yang terstruktur ini, ACE NET memastikan keamanan data dan privasi pengguna, serta mencegah akses yang tidak sah atau penyalahgunaan data, sekaligus mengoptimalkan alur kerja dan pembagian tugas di dalam sistem RT RW Net.

1. **KETERGANTUNGAN SOFTWARE**

Aplikasi ACE NET, baik versi mobile maupun web, memiliki ketergantungan terhadap beberapa faktor eksternal dan internal yang dapat mempengaruhi performa dan fungsinya. Memahami ketergantungan ini penting untuk memastikan kelancaran operasional aplikasi dan meminimalisir potensi masalah, serta merumuskan strategi mitigasi yang efektif.

* 1. **Ketergantungan Eksternal**

Ketergantungan eksternal merujuk pada faktor-faktor di luar kontrol langsung tim pengembang yang dapat mempengaruhi kinerja dan aksesibilitas aplikasi.

**Koneksi Internet:**

* Aksesibilitas: Aplikasi ACE NET Mobile dan website memerlukan koneksi internet yang stabil untuk dapat diakses dan digunakan oleh pengguna. Tanpa koneksi internet, pelanggan tidak dapat login, melihat tagihan, melakukan pembayaran, membuat tiket, atau mengakses fitur-fitur lainnya.
* Performa: Kualitas koneksi internet (kecepatan, latency, stabilitas) berpengaruh langsung terhadap performa aplikasi:
  + Kecepatan Loading: Koneksi internet yang lambat akan menyebabkan waktu loading data yang lama, membuat pengguna menunggu lebih lama untuk mengakses informasi dan fitur.
  + Kelancaran Streaming: Jika aplikasi mobile digunakan untuk mengakses konten streaming (misalnya, video tutorial atau informasi promosi), koneksi internet yang tidak stabil dapat menyebabkan buffering dan gangguan pada tampilan video.
  + Responsivitas Sistem: Latency atau delay dalam koneksi internet akan mempengaruhi responsivitas aplikasi, misalnya dalam hal pengiriman dan penerimaan pesan pada fitur ticketing.
* Solusi Mitigasi:
  + Optimasi Aplikasi: Merancang aplikasi yang efisien dalam penggunaan data dan bandwidth, sehingga dapat berjalan optimal di koneksi internet yang lambat.
  + Caching Data: Menerapkan sistem caching untuk menyimpan data yang sering diakses, sehingga dapat ditampilkan lebih cepat kepada pengguna.
  + Pesan Error yang Informatif: Menampilkan pesan error yang jelas dan informatif kepada pengguna jika terjadi masalah koneksi, dan memberikan solusi alternatif (misalnya, mencoba kembali nanti, menggunakan koneksi internet yang berbeda).

**Server Aplikasi:**

* Ketersediaan: Server yang menjalankan aplikasi backend dan website harus selalu aktif dan beroperasi dengan baik untuk menjamin ketersediaan layanan. Downtime pada server akan menyebabkan aplikasi tidak dapat diakses oleh pengguna.
* Performa: Spesifikasi dan performa server (CPU, RAM, storage, bandwidth) akan mempengaruhi kecepatan pemrosesan data dan responsivitas aplikasi, terutama saat banyak pengguna mengakses aplikasi secara bersamaan.
* Skalabilitas: Server harus mudah ditingkatkan kapasitasnya (scalable) untuk mengantisipasi pertumbuhan jumlah pengguna dan kebutuhan aplikasi di masa mendatang.
* Keamanan: Sistem keamanan server harus terjamin untuk melindungi data pelanggan dan aplikasi dari ancaman siber, seperti serangan DDoS, SQL injection, dan malware.
* Solusi Mitigasi:
  + Monitoring Server: Melakukan monitoring server secara real-time untuk mendeteksi potensi masalah, seperti penggunaan CPU yang tinggi, kekurangan memori, atau traffic yang overload.
  + Load Balancing: Menerapkan sistem load balancing untuk mendistribusikan beban server ke beberapa server, sehingga dapat menangani traffic yang tinggi.
  + Backup dan Disaster Recovery: Melakukan backup data secara berkala dan menerapkan strategi disaster recovery untuk meminimalisir downtime dan kehilangan data jika terjadi kegagalan server.
  + Pembaruan Keamanan: Melakukan pembaruan sistem operasi dan software server secara teratur untuk menutup celah keamanan.

**API MikroTik:**

* Fungsionalitas: Integrasi dengan API MikroTik merupakan fitur penting untuk:
  + Monitoring Status ODP: Memungkinkan administrator dan teknisi untuk memantau status ODP (aktif/nonaktif) secara real-time.
  + Konfigurasi Jaringan: Memungkinkan administrator untuk melakukan konfigurasi dasar pada perangkat MikroTik melalui aplikasi.
* Ketersediaan: API MikroTik harus selalu aktif dan dapat diakses oleh server aplikasi. Gangguan pada API MikroTik akan menyebabkan fitur-fitur yang terkait tidak berfungsi.
* Autentikasi: API MikroTik harus dikonfigurasi dengan mekanisme autentikasi yang aman untuk mencegah akses yang tidak sah.
* Solusi Mitigasi:
  + Monitoring API: Memantau status dan responsivitas API MikroTik secara berkala.
  + Autentikasi yang Kuat: Menggunakan mekanisme autentikasi yang kuat, seperti kombinasi username/password dan token akses, untuk mengakses API.
  + Penanganan Error: Menerapkan mekanisme penanganan error yang tepat untuk mengatasi situasi jika API MikroTik tidak tersedia atau mengalami gangguan.

**Payment Gateway Tripay:**

* Fungsionalitas: Tripay memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembayaran tagihan online melalui aplikasi ACE NET Mobile dengan berbagai pilihan metode pembayaran.
* Ketersediaan: Layanan Tripay harus selalu aktif dan dapat diakses oleh aplikasi.
* Keamanan: Sistem Tripay harus menjamin keamanan dan kerahasiaan data transaksi pembayaran.
* Solusi Mitigasi:
  + Monitoring Status Tripay: Memantau status dan responsivitas sistem Tripay secara berkala.
  + Pilihan Payment Gateway Alternatif: Mengintegrasikan aplikasi dengan payment gateway lain sebagai alternatif jika Tripay mengalami gangguan.
  + Mekanisme Refund: Memiliki prosedur yang jelas dan mudah untuk memproses refund jika terjadi kesalahan transaksi.
  1. **Ketergantungan Internal**

Ketergantungan internal merujuk pada faktor-faktor di dalam aplikasi itu sendiri yang perlu dijaga dan dipelihara dengan baik.

**Database:**

* Integritas Data: Database merupakan komponen vital yang menyimpan seluruh data penting aplikasi. Kerusakan atau kehilangan data pada database dapat menyebabkan gangguan serius pada operasional RT RW Net.
* Kinerja: Performa database akan mempengaruhi kecepatan akses dan pemrosesan data, yang berpengaruh langsung pada responsivitas aplikasi.
* Skalabilitas: Struktur database harus dirancang agar mudah ditingkatkan kapasitasnya untuk mengakomodasi pertumbuhan data di masa mendatang.
* Keamanan: Sistem keamanan database harus diimplementasikan dengan baik untuk mencegah akses yang tidak sah, injeksi SQL, dan bentuk serangan siber lainnya.
* Solusi Mitigasi:
* Optimasi Database: Melakukan optimasi query dan skema database untuk meningkatkan performa.
* Backup dan Replikasi: Melakukan backup database secara teratur dan menerapkan sistem replikasi untuk menjamin ketersediaan data.
* Pengaturan Hak Akses: Menerapkan sistem hak akses yang ketat untuk membatasi akses ke database.
* Enkripsi Data: Melakukan enkripsi data sensitif, seperti password dan informasi pembayaran, untuk meningkatkan keamanan.

**Kode Aplikasi:**

* Kualitas Kode: Kode aplikasi yang terstruktur, bersih, terdokumentasi, dan menggunakan standar coding yang baik akan memudahkan proses pemeliharaan, pengembangan, dan perbaikan bug.
* Performa Kode: Kode aplikasi yang efisien dan optimal akan meningkatkan performa aplikasi, terutama dalam hal kecepatan loading dan responsivitas.
* Keamanan Kode: Kode aplikasi harus terbebas dari celah keamanan yang dapat dieksploitasi, seperti XSS (Cross-Site Scripting), CSRF (Cross-Site Request Forgery), dan injection vulnerabilities.
* Solusi Mitigasi:
  + Code Review: Melakukan code review secara berkala untuk memastikan kualitas dan keamanan kode.
  + Pengujian Otomatis: Menerapkan pengujian otomatis (automated testing) untuk mendeteksi bug dan error sejak dini.
  + Refactoring: Melakukan refactoring kode secara berkala untuk meningkatkan kualitas dan struktur kode.
  + Menggunakan Framework dan Library yang Terpercaya: Memanfaatkan framework dan library yang sudah teruji dan memiliki reputasi baik untuk memperkuat keamanan dan performa aplikasi.

**Keterampilan Tim Pengembang:**

* Pengembangan dan Pemeliharaan: Keterampilan, pengalaman, dan komitmen tim pengembang sangat penting untuk membangun dan memelihara aplikasi ACE NET yang berkualitas tinggi.
* Dukungan Teknis: Tim pengembang harus memiliki kemampuan untuk memberikan dukungan teknis dan menyelesaikan masalah yang dialami oleh pengguna dengan cepat dan efektif.
* Solusi Mitigasi:
  + Pelatihan dan Pengembangan: Memastikan tim pengembang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang up-to-date dengan mengikuti pelatihan dan mengikuti perkembangan teknologi terbaru.
  + Dokumentasi: Membuat dokumentasi yang jelas dan lengkap tentang kode aplikasi, arsitektur sistem, dan prosedur operasional.
  + Komunikasi yang Efektif: Membangun komunikasi yang efektif di dalam tim pengembang dan dengan klien untuk memastikan koordinasi dan kolaborasi yang lancar.

Dengan memahami dan mengelola ketergantungan aplikasi ACE NET secara proaktif, tim pengembang dapat meminimalisir risiko, meningkatkan keandalan aplikasi, dan memberikan layanan yang optimal kepada pelanggan.

1. **SPESIFIKASI PENDUKUNG SOFTWARE**

Spesifikasi pendukung aplikasi mencakup perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ACE NET Mobile dan website, baik di sisi server maupun di sisi client (pelanggan). Spesifikasi ini dirancang untuk menjamin performa, keamanan, dan skalabilitas aplikasi dalam jangka panjang.

* 1. **Spesifikasi Server**

Spesifikasi server berperan penting dalam menunjang kinerja, ketersediaan, dan keamanan aplikasi backend, database, dan website ACNET.

**Sistem Operasi:**

* **Linux (Rekomendasi):**
  + Distribusi: Ubuntu Server 20.04 LTS atau yang lebih baru sangat direkomendasikan karena:
  + Stabilitas: Dikenal dengan stabilitas dan keandalannya.
  + Keamanan: Mendapatkan update keamanan secara berkala.
  + Dukungan Komunitas: Memiliki komunitas yang besar dan aktif, sehingga mudah mendapatkan bantuan jika terjadi masalah.
  + Open-Source: Gratis untuk digunakan dan didistribusikan.
  + Alternatif: Distribusi Linux lain, seperti CentOS, Debian, atau Fedora, juga dapat digunakan.
* **Windows Server (Alternatif):**
  + Versi: Windows Server 2019 atau yang lebih baru dapat digunakan.
  + Lisensi: Membutuhkan lisensi berbayar.
  + Konfigurasi: Membutuhkan konfigurasi yang lebih kompleks dibandingkan dengan Linux.
  + Pertimbangan: Windows Server umumnya lebih mahal dan lebih rentan terhadap serangan siber dibandingkan dengan Linux.
* **Web Server:**
  + Apache (Rekomendasi):
  + Open-Source: Gratis untuk digunakan dan didistribusikan.
  + Populer dan Teruji: Merupakan web server yang paling populer di dunia dan sudah teruji keandalannya.
  + Kemudahan Konfigurasi: Relatif mudah dikonfigurasi dan digunakan.
  + Dukungan Modul yang Luas: Tersedia banyak modul tambahan (extension) untuk menambahkan fungsionalitas.
* Nginx (Alternatif):
  + Performa Tinggi: Dikenal dengan performa dan efisiensi yang tinggi, cocok untuk website dengan traffic tinggi dan kebutuhan resource yang besar.
  + Skalabilitas: Mudah diskalakan untuk menangani lonjakan traffic.
  + Konfigurasi: Membutuhkan pengetahuan teknis yang lebih mendalam untuk konfigurasi.

**Database Server:**

* **MySQL (Rekomendasi):**
  + Open-Source: Gratis untuk digunakan dan didistribusikan.
  + Populer dan Handal: Merupakan database server yang populer dan sudah teruji keandalannya.
  + Kompatibilitas: Kompatibel dengan berbagai bahasa pemrograman, termasuk PHP.
  + Kemudahan Penggunaan: Relatif mudah dikonfigurasi dan digunakan.
* **MariaDB (Alternatif):**
  + Fork dari MySQL: Merupakan fork dari MySQL, sehingga kompatibel dengan MySQL.
  + Performa: Dikenal memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan MySQL.
  + Fitur Tambahan: Menawarkan beberapa fitur tambahan yang tidak tersedia di MySQL.

**PHP:**

* **Versi:**
  + Rekomendasi: PHP 7.4 atau yang lebih baru direkomendasikan.
  + Pertimbangan: Versi PHP yang lebih baru menawarkan peningkatan performa, keamanan, dan fitur-fitur baru.
* **Ekstensi:**
  + Penting: Pastikan ekstensi PHP berikut sudah terinstall untuk menjalankan framework CodeIgniter dan library lain yang digunakan dalam aplikasi:
  + mysqli (untuk koneksi database MySQL)
  + curl (untuk komunikasi dengan API)
  + json (untuk memproses data JSON)
  + gd (untuk manipulasi gambar)
  + mbstring (untuk manipulasi string multibyte)
* Opsional: Ekstensi PHP lain dapat ditambahkan sesuai dengan kebutuhan aplikasi, misalnya:
  + openssl (untuk enkripsi dan keamanan)
  + zip (untuk mengelola file zip)
  + xml (untuk memproses data XML)

**Resource Server:**

* CPU:
  + Minimal: 2 core processor dengan kecepatan 2 GHz atau lebih tinggi.
  + Rekomendasi: CPU dengan core dan kecepatan yang lebih tinggi untuk performa yang optimal, terutama jika website memiliki traffic yang tinggi.
* RAM:
  + Minimal: 4 GB RAM.
  + Rekomendasi: 8 GB RAM atau lebih untuk performa yang optimal, terutama jika website memiliki database yang besar dan traffic yang tinggi.
* Storage:
  + Minimal: 50 GB storage.
  + Rekomendasi: SSD (Solid State Drive) untuk kecepatan akses data yang lebih cepat dibandingkan dengan HDD (Hard Disk Drive).
  + Kapasitas: Kapasitas storage yang dibutuhkan tergantung pada ukuran database, file website, dan data lainnya.
* Bandwidth:
  + Minimal: 10 Mbps dedicated bandwidth.
  + Rekomendasi: Bandwidth yang lebih tinggi untuk website dengan traffic yang tinggi dan kebutuhan transfer data yang besar.
  + Keamanan:
* Firewall:
  + Fungsi: Firewall berfungsi untuk melindungi server dari akses yang tidak sah dan serangan siber.
  + Konfigurasi: Blokir semua port yang tidak diperlukan dan hanya izinkan akses ke port yang dibutuhkan oleh aplikasi (misalnya, HTTP/HTTPS, SSH, MySQL).
  + SSL/TLS:
  + Fungsi: Sertifikat SSL/TLS mengenkripsi koneksi HTTPS, sehingga data yang ditransmisikan antara browser dan server aman dari penyadapan.
  + Instalasi: Pastikan sertifikat SSL/TLS terinstall dan terkonfigurasi dengan benar di web server.
* Pengaturan Hak Akses:
  + Pembatasan Akses: Batasi akses ke server dan file sistem hanya untuk pengguna yang berwenang.
  + Manajemen User: Gunakan sistem manajemen user yang aman untuk mengelola akun pengguna dan hak akses.
  + Perlindungan DDoS: Implementasikan strategi mitigasi DDoS (Distributed Denial of Service) untuk melindungi server dari serangan yang bertujuan untuk melumpuhkan server.

**Software Pendukung:**

* Git:
  + Fungsi: Git merupakan sistem version control yang digunakan untuk mengelola kode aplikasi.
  + Manfaat: Memudahkan kolaborasi tim pengembang, melacak perubahan kode, dan mengembalikan kode ke versi sebelumnya jika terjadi kesalahan.
* Composer:
  + Fungsi: Composer adalah dependency manager untuk menginstall dan mengelola library PHP yang dibutuhkan oleh aplikasi.
  + Manfaat: Memudahkan proses instalasi dan pembaruan library, serta memastikan kompatibilitas antar library.
* MPDF:
  + Fungsi: Library untuk generate dokumen PDF, seperti invoice tagihan dan laporan.
  + Manfaat: Memudahkan administrator dalam membuat dan mengirimkan dokumen PDF ke pelanggan.
  1. **Spesifikasi Aplikasi Mobile**

Aplikasi ACE NET Mobile dirancang untuk berjalan optimal pada perangkat Android dengan spesifikasi minimal:

* Sistem Operasi:
  + Minimal: Android 5.0 (Lollipop).
  + Rekomendasi: Android 8.0 (Oreo) atau yang lebih baru.
  + Pertimbangan: Versi Android yang lebih baru umumnya memiliki performa yang lebih baik, fitur yang lebih lengkap, dan dukungan keamanan yang lebih lama.
* RAM:
  + Minimal: 1 GB RAM.
  + Rekomendasi: 2 GB RAM atau lebih.
  + Pertimbangan: Semakin besar RAM, semakin lancar aplikasi akan berjalan, terutama saat membuka banyak aplikasi secara bersamaan.
* Penyimpanan Internal:
  + Minimal: 100 MB ruang penyimpanan internal yang tersedia.
  + Pertimbangan: Ruang penyimpanan yang dibutuhkan dapat bervariasi tergantung pada ukuran aplikasi dan data yang disimpan.
* Koneksi Internet:
  + WiFi: Aplikasi harus kompatibel dengan berbagai jenis jaringan WiFi, termasuk 802.11 b/g/n/ac.
  + Data Seluler: Aplikasi harus mendukung semua jenis jaringan data seluler yang tersedia di Indonesia, termasuk 3G, 4G, dan 5G.

**Fitur Perangkat (Opsional):**

* GPS:
  + Kegunaan: Dapat digunakan untuk fitur lokasi, misalnya untuk menampilkan peta cakupan area layanan, lokasi ODP terdekat, dan panduan teknisi menuju lokasi pelanggan.
  + Pertimbangan: Penggunaan GPS akan mengkonsumsi daya baterai.
* Kamera:
  + Kegunaan: Dapat digunakan untuk fitur pengambilan foto atau video pada saat pelaporan keluhan, sebagai bukti visual untuk membantu teknisi dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah.
  + Pertimbangan: Akses kamera harus disertai dengan izin dari pengguna dan jaminan privasi.
  1. **Spesifikasi Website**

Website RT RW Net yang sudah ada akan tetap digunakan oleh administrator dan pelanggan (fitur terbatas). Berikut adalah spesifikasi yang direkomendasikan untuk memastikan kompatibilitas dan performa website:

* Browser yang Didukung:
  + Google Chrome: Versi terbaru atau dua versi sebelumnya.
  + Mozilla Firefox: Versi terbaru atau dua versi sebelumnya.
  + Safari: Versi terbaru atau dua versi sebelumnya.
  + Microsoft Edge: Versi terbaru atau dua versi sebelumnya.
  + Pertimbangan: Penting untuk memilih browser yang populer dan mendapatkan update keamanan secara berkala.
* Resolusi Layar:
  + Minimal: 1024 x 768 piksel.
  + Optimal: 1366 x 768 piksel atau yang lebih tinggi.
  + Desain Responsif: Website harus memiliki desain responsif yang dapat menyesuaikan tampilan dengan berbagai ukuran layar, termasuk desktop, laptop, tablet, dan smartphone.
* JavaScript:
  + Fungsionalitas: JavaScript harus diaktifkan di browser untuk memastikan semua fitur website, seperti validasi form, efek animasi, dan interaksi dinamis, berfungsi dengan baik.
  + Performa: Kode JavaScript yang efisien dan teroptimasi akan meningkatkan kecepatan loading dan performa website.
* Koneksi Internet:
  + Ketersediaan: Website memerlukan koneksi internet yang stabil untuk dapat diakses.
  + Kecepatan: Kecepatan koneksi internet akan mempengaruhi waktu loading dan performa website.

### **5.4. Solusi Alternatif dan Upgrade**

Untuk meningkatkan performa, keamanan, dan skalabilitas aplikasi ACE NET, berikut beberapa solusi alternatif dan upgrade yang dapat dipertimbangkan di masa mendatang:

* Server Virtual (VPS):
  + Keuntungan:
  + Biaya Lebih Terjangkau: Lebih murah dibandingkan dengan server fisik.
  + Fleksibilitas: Mudah di-upgrade dan dikonfigurasi.
  + Performa: Menawarkan performa yang cukup untuk RT RW Net dengan skala pelanggan yang relatif kecil.
  + Pertimbangan:
  + Keterbatasan Resource: Resource (CPU, RAM, storage) pada VPS biasanya lebih terbatas dibandingkan dengan server fisik.
* Cloud Hosting:
  + Keuntungan:
  + Skalabilitas Tinggi: Mudah ditingkatkan kapasitasnya (scale up) sesuai dengan kebutuhan.
  + Ketersediaan Tinggi: Cloud hosting biasanya memiliki uptime yang tinggi dan redundansi data yang baik, sehingga meminimalisir risiko downtime.
  + Keamanan: Penyedia cloud hosting biasanya memiliki sistem keamanan yang canggih untuk melindungi server dari serangan.
* Pertimbangan:
  + Biaya: Biaya cloud hosting dapat bervariasi tergantung pada penggunaan resource dan layanan tambahan yang dipilih.
  + Pengembangan Platform iOS:
  + Tujuan: Menjangkau pengguna iPhone dan iPad.
  + Pertimbangan: Membutuhkan tim pengembang yang memiliki keahlian dalam pengembangan aplikasi iOS.
* Penambahan Fitur:
  + Live Chat Support: Menyediakan fitur live chat untuk memudahkan pelanggan mendapatkan bantuan secara real-time.
  + Integrasi Sistem Monitoring Jaringan: Mengintegrasikan aplikasi dengan sistem monitoring jaringan yang lebih canggih untuk memberikan informasi yang lebih detail tentang status jaringan dan performa layanan.
  + Fitur Pembayaran Digital: Mengintegrasikan aplikasi dengan e-wallet dan metode pembayaran digital lainnya untuk memberikan pilihan yang lebih banyak kepada pelanggan.

Dengan mempertimbangkan spesifikasi pendukung aplikasi dan solusi alternatif yang tersedia, ACE NET dapat terus berkembang dan memberikan layanan internet yang optimal kepada pelanggan.

1. **KEBUTUHAN SISTEM**
   1. **Spesifikasi Kebutuhan Fungsional**
   2. Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional:

**ANALISIS KEBUTUHAN**

1. **IDENTIFIKASI AKTOR**
2. **IDENTIFIKASI USE-CASE**
3. **DIAGRAM USE CASE**
4. **SKENARIO**
5. **RENCANA ANTAR MUKA SISTEM**

**KONTRAK KERJA**

1. **BIAYA SOFTWARE**
2. **KONTRAK DAN PERJANJIAN**