IDENTIFIKASI KUAT SINYAL 4G LTE PADA JALUR ALTERNATIF DI TIGA KECAMATAN KUBU RAYA

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Jurusan Teknik Elektro

Oleh:

FAUZI AZMI KHOIRULLAH

NIM D1021191052

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

IDENTIFIKASI KUAT SINYAL 4G LTE PADA JALUR ALTERNATIF DI TIGA KECAMATAN KUBU RAYA

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Jurusan Teknik Elektro

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Dalam Bidang Teknik Elektro

Oleh:

FAUZI AZMI KHOIRULLAH

NIM D1021191052

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

KEMENTRIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
(0561) 740186 Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping pada penulisan skripsi yang berjudul "**Identifikasi Kuat Sinyal 4G LTE Pada Jalur Alternatif di Tiga Kecamatan Kubu Raya**" yang ditulis oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura

Nama	: Fauzi Azmi Khoirullah
NIM	: D1021191052
Jurusan	: Teknik Elektro
Program Studi	: Teknik Elektro
Kosentrasi	: Telekomunikasi

Demikian ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan penulisan skripsinya.

Pontianak, 12 Juni 2025

Pembimbing Utama

Ir. Neilcy Tjahjamooniarsih, S.T., M.T., IPM
NIP. 196909191995122001

Pembimbing Pendamping

Jannus Marpaung, S.T., M.T., IPM
NIP. 197307211997021001

KEMENTRIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
(0561) 740186 Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fauzi Azmi Khoirullah

NIM : D1021191052

menyatakan bahwa dalam Skripsi yang berjudul **"Identifikasi Kuat Sinyal 4G LTE Pada Jalur Alternatif di Tiga Kecamatan Kubu Raya"** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 12 Juni 2025

Fauzi Azmi Khoirullah

NIM D1021191052

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon: (0561) 740186 Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Identifikasi Kuat Sinyal 4G LTE Pada Jalur Alternatif Di Tiga Kecamatan Di Kubu Raya

Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Jurusan Teknik Elektro

Oleh :

FAUZI AZMI KHOIRULLAH
NIM. D1021191052

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 12 Juni 2025 dan diterima sebagai salah satu diantara persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi :

Dosen Pembimbing Utama	: Ir. Neilcy Tjahjamooniarsih, S.T., M.T., IPM. NIP. 196900101005122001
Dosen Pembimbing Kedua	: Jannus Marpaung, S.T., M.T., IPM. NIP. 197307211997021001
Dosen Penguji Utama	: Leonardus Sandy Ade Putra, S.T., M.T. NIP. 199410072020121003
Dosen Penguji Kedua	: Dr. Redi Ratiandi Yacoub, S.T., M.T NIP. 197101031997021002

Pontianak, 12 Juni 2025

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama,

Ir. Neilcy Tjahjamooniarsih, S.T., M.T., IPM
NIP. 196900101005122001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat yang telah diberikanNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir penelitian untuk skripsi yang berjudul:

" IDENTIFIKASI KUAT SINYAL 4G LTE PADA JALUR ALTERNATIF DI TIGA KECAMATAN KUBU RAYA"

Penulisan tugas akhir ini guna memperoleh gelar Strata I pada jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Pontianak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung serta membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir Skripsi ini, khususnya kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Suseno dan Ibu Hariyani serta seluruh keluarga penulis yang telah sabar mendidik, mendoakan, dan memberi dukungan tiada henti kepada penulis.
2. Ibu Ir. Neilcy Tjahjamooniarsih, S.T., M.T., IPM. selaku dosen pembimbing utama yang memberikan nasehat untuk penulis. Beliau memberikan nasehat agar tetap semangat dan tekun untuk penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Jannus Marpaung, S.T., M.T., IPM. Selaku dosen pembimbing pedamping yang mengarahkan serta membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Beliau merupakan sosok yang begitu luar biasa dalam membantu mengarahkan pengukuran dan bertukar pikiran.
4. Bapak Leonardus Sandy Ade Putra, S.T., M.T. selaku dosen penguji utama yang memberikan kritik dan saran demi tercapainya kesempurnaan tugas akhir ini.
5. Bapak Dr. Redi Ratiandi Yacoub, S.T., M.T. selaku dosen penguji pendamping yang memberikan kritik dan saran demi tercapainya kesempurnaan tugas akhir ini.
6. Bapak Dr. Dedy Suryadi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik.
7. Bapak dan Ibu dosen pengajar di Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak khususnya Bidang Studi Teknik Elektro atas pengajaran, bimbingan, serta perhatian yang diberikan selama ini.

8. Teman-Teman di Fakultas Teknik Angkatan 2019 “PETIR” khususnya teman teman di Program Studi Teknik Elektro atas kebersamaannya selama ini.
9. Kepada pemilik NIM B1031191164 yang sealu memberikan motivasi dan menemani dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa pada penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan-kekurangan karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, walaupun demikian penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat dan berguna bagi penulis khususnya dan juga bagi para pembaca pada umumnya.

Pontianak, 12 Juni 2025

Penulis,

Fauzi Azmi Khoirullah

NIM D1021191052

ABSTRAK

Kuat sinyal 4G LTE merupakan besar daya yang diterima user dari BTS yang menentukan kekuatan jaringan dari *provider*. Metode umum untuk mengidentifikasi kuat sinyal jaringan yaitu *drive test* menggunakan *software* G-Nettrack Lite. Pada penelitian ini *drive test* melakukan pengukuran Parameter *Reference Signal Received Power* (RSRP) dari *provider* H3I. Pengukuran *drive tes*t melewati jalur alternatif yang melintasi tiga Kecamatan yang divisualisasikan dalam peta. Visualisasi dalam peta kuat sinyal menunjukkan banyak wilayah atau titik yang kuat sinyal 4G LTE *provider* H3I dalam kategori sangat tidak baik, terutama pada wilayah Kecamatan Rasau Jaya dan Sungai Kakap. Hal ini dikarenakan arah pancaran BTS yang tidak mengarah ke wilayah lokasi penelitian dan juga kurangnya jumlah BTS yang mengcover wilayah tersebut, berbanding dengan Kecamatan Sungai Raya yang kuat sinyal sudah lebih baik. Rata-rata titik kondisi kuat sinyal *provider* H3I dalam 10 kali pengukuran *drive test* pada jalur alternatif ini yaitu: sangat baik 176 titik, baik 214 titik, tidak baik 208 titik, dan sangat tidak baik 1.525 titik. Titik sangat tidak baik didominasi di Kecamatan Rasau jaya antara BTS 1 menuju ke BTS 2 yang berada di Sungai Kakap. Hasil ini menunjukkan perlu adanya optimasi jaringan 4G LTE *provider* H3I agar kondisi kuat jaringan dapat diterima user dengan baik, dengan menambah arah pancaran BTS dan menambah jumlah BTS di wilayah yang BTS sedikit.

Kata Kunci: Kuat Sinyal, Drive Test, RSRP, BTS, G-Nettrack Lite

ABSTRACT

4G LTE signal strength is the amount of power received by users from BTS which determines the network strength of the provider. The common method to identify network signal strength is drive test using G-Nettrack Lite software. In this study, drive test measures the Parameter Reference Signal Received Power (RSRP) of the H3I provider. Drive test measurements pass through alternative routes that cross three sub-districts that are visualized on a map. Visualization in the signal strength map shows many areas or points where the 4G LTE signal strength of the H3I provider is in the very poor category, especially in the Rasau Jaya and Sungai Kakap sub-districts. This is because the direction of the BTS transmission does not point to the research location and also the lack of BTS covering the area, compared to Sungai Raya sub-district where the signal strength is better. The average signal strength points of the H3I provider in 10 drive test measurements on this alternative route are: very good 176 points, good 214 points, bad 208 points, and very bad 1,525 points. The very bad point is dominated in Rasau Jaya District between BTS 1 to BTS 2 located in Sungai Kakap. This result shows the need for optimization of the 4G LTE network of the H3I provider so that the strong network conditions can be received well by users, by increasing the direction of BTS transmission and increasing the number of BTS in areas with few BTS.

Keywords: *Signal Strength, Drive Test, RSRP, BTS, G-Nettrack Lite*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
ABSTRAK ..... **iii**
ABSTRACT ..... ***iv***
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR ISTILAH ..... **x**
BAB I PENDAHULUAN **I-1**
1.1 Pendahuluan 1-1
1.2 Rumusan Masalah 1-2
1.3 Tujuan Penelitian I-2
1.4 Pembatasan Masalah I-2
1.5 Sistematika Penulisan I-2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **II-1**
2.1 Penelitian Terkait II-1
2.2 Kuat Sinyal II-1
2.2.1 RSRP (Reference Signal Received Power) II-1
2.3 Jaringan 4G LTE II-2
2.4 Drive Test II-3
2.5 Model Drive Test II-4
2.6 Prinsip Kerja Drive Test II-6
2.7 Pengukuran Drive Test Menggunakan Software G-Nettrack Lite II-7
2.7.1 Peralatan Yang Digunakan II-7
2.7.2 Langkah-Langkah menggunakan G-Nettrack Lite II-7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **III-1**
3.1 Kegiatan Penelitian III-1
3.2 Studi Literatur III-1

3.3 Lokasi Penelitian III-1
3.4 Titik Koordinat BTS III-2
3.5 Metode Penelitian III-3
3.6 Melakukan Pengukuran III-4
3.6.1 Peralatan Yang Digunakan III-5
3.6.2 Langkah-Langkah Pengukuran Drive Test Secara Mobile III-5
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN IV-1
4.1 Hasil Penelitian dan Lokasi Pengukuran IV-1
4.2 Hasil Pengukuran Drive Test IV-2
4.2.1 Hasil Pengukuran RSRP Pertama Pagi Hari Provider H3I IV-2
4.2.2 Hasil Pengukuran RSRP Kedua Pagi Hari Provider H3I IV-4
4.2.3 Hasil Pengukuran RSRP Ketiga Pagi Hari Provider H3I IV-7
4.2.4 Hasil Pengukuran RSRP Keempat Pagi Hari Provider H3I IV-10
4.2.5 Hasil Pengukuran RSRP Kelima Pagi Hari Provider H3I IV-12
4.2.6 Hasil Pengukuran RSRP Pertama Sore Hari Provider H3I IV-15
4.2.7 Hasil Pengukuran RSRP Kedua Sore Hari Provider H3I IV-18
4.2.8 Hasil Pengukuran RSRP Ketiga Sore Hari Provider H3I IV-21
4.2.9 Hasil Pengukuran RSRP Keempat Sore Hari Provider H3I IV-24
4.2.10 Pengukuran RSRP Kelima Sore Hari Provider H3I IV-27
4.2.11 Pengolahan Data Drive Test dan Pemetaan IV-29
BAB V PENUTUP V-1
5.1 Kesimpulan V-1
5.2 Saran V-1
DAFTAR PUSTAKA .....
LAMPIRAN A-1
1. Gambar Pengambilan Data .....
2. Link Barcode Data Penelitian .....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Statik II-4
Gambar 2.2 Ilustrasi *Mobility* II-5
Gambar 2.3 Logo G-Nettrack Lite II-7
Gambar 2.4 Tampilan Logo G-Nettrack Lite Pada Menu *Handphone* II-8
Gambar 2.5 Tampilan Setelan dan Kalibrasi II-8
Gambar 2.6 Tampilan Jaringan, LTE, dan Kalibrasi 4G II-9
Gambar 2.7 Tampilan Peta dan Kekuatan Signal II-9
Gambar 2.8 Tampilan *Mobile* II-10
Gambar 2.9 Tampilan Mulai Merekam II-10
Gambar 2.10 Tampilan Merekam Akhir II-11
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian III-2
Gambar 3.2 Titik Lokasi Menara BTS III-3
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian III-4
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian IV-1
Gambar 4.2 Hasil Pengukuran RSRP Pertama Pagi Hari IV-2
Gambar 4.3 Pemetaan Drive Test Pertama Pagi Hari Provider H3I IV-3
Gambar 4.4 Hasil Pengukuran RSRP Kedua Pagi Hari IV-5
Gambar 4.5 Pemetaan Drive Test Kedua Pagi Hari Provider H3I IV-6
Gambar 4.6 Hasil Pengukuran RSRP ketiga Pagi Hari IV-7
Gambar 4.7 Pemetaan Drive Test Ketiga Pagi Hari Provider H3I IV-8
Gambar 4.8 Hasil Pengukuran RSRP Keempat paagi Hari IV-10
Gambar 4.9 Pemetaan Drive Test Keempat Pagi Hari Provider H3I IV-11
Gambar 4.10 Hasil Pengukuran RSRP Kelima pagi Hari IV-13
Gambar 4.11 Pemetaan Drive Test Kelima Pagi Hari Provider H3I IV-14
Gambar 4.12 Hasil Pengukuran RSRP Pertama Sore Hari IV-16
Gambar 4.13 Pemetaan Drive Test Pertama Sore Hari Provider H3I IV-17
Gambar 4.14 Hasil Pengukuran RSRP Kedua Sore Hari IV-19
Gambar 4.15 Pemetaan Drive Test Kedua Sore Hari Provider H3I IV-20
Gambar 4.16 Hasil Pengukuran RSRP Ketiga Sore Hari IV-22

Gambar 4.17 Pemetaan Drive Test Ketiga Sore Hari Provider H3I IV-23
Gambar 4.18 Hasil Pengukuran RSRP Keempat Sore Hari IV-24
Gambar 4.19 Pemetaan Drive Test Keempat Sore Hari Provider H3I IV-25
Gambar 4.20 Hasil Pengukuran RSRP Kelima Sore Hari IV-27
Gambar 4.21 Pemetaan Drive Test Kelima Sore Hari Provider H3I IV-28
Gambar 4.22 Hasil GPS Drive Test Pertama Pagi Hari..... IV-30
Gambar 4.23 Hasil GPS Drive Test Kedua Pagi Hari IV-31
Gambar 4.24 Hasil GPS Drive Test Ketiga Pagi Hari IV-31
Gambar 4.25 Hasil GPS Drive Test Keempat Pagi Hari IV-32
Gambar 4.26 Hasil GPS Drive Test Kelima Pagi Hari IV-33
Gambar 4.27 Hasil GPS Drive Test Pertama Sore Hari IV-33
Gambar 4.28 Hasil GPS Drive Test Kedua Sore Hari IV-34
Gambar 4.29 Hasil GPS Drive Test Ketiga Sore Hari..... IV-35
Gambar 4.30 Hasil GPS Drive Test Keempat Sore Hari IV-35
Gambar 4.31 Hasil GPS Drive Test Kelima Sore Hari..... IV-36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Pengukuran RSRP Menurut KPI II-2

Tabel 3.1 Titik Koordinat Menara BTS III-2

DAFTAR ISTILAH

Provider	Merupakan perusahaan atau organisasi yang menyediakan layanan komunikasi.
BTS	Merupakan infrastuktur telekomunikasi yang berfungsi sebagai penghubung antara jaringan seluler dengan perangkat komunikasi nirkabel.
Drive test	Merupakan pengukuran untuk memperoleh data kualitas jaringan.
Walk test	Merupakan pengukuran kualitas jaringan dengan cara berjalan.
Mobile	Merupakan keadaan sedang bergerak atau mampu berpindah.
Static	Merupakan keadaan sedang tidak bergerak.
RSRP	Merupakan parameter yang menyatakan tingkat kekuatan sinyal yang diterima oleh *user* dalam satuan dBm.
Software	Merupakan kumpulan data yang diprogram dan diformat secara digital untuk menjalankan fungsi tertentu.
KPI	Merupakan indikator utama yang digunakan untuk menilai performa suatu sistem atau proses.
Handover	Merupakan Proses perpindahan user dari satu cell ke cell lainnya pada saat MS sedang bergerak.
Coverage	Merupakan area geografis yang dapat dijangkau oleh sinyal dari suatu jaringan telekomunikasi.

SIM	Merupakan sebuah kartu kecil yang ditaruh di telepon genggam yang menyimpan kunci pengenal jasa telekomunikasi.
Kalibrasi	Merupakan proses verifikasi dan penyesuaian alat ukur agar memberikan hasil yang akurat dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
Conection	Merupakan saluran atau jalur yang digunakan untuk menghubungkan perangkat dan memungkinkan transmisi informasi.
Route Plan	Merupakan proses merencanakan atau menentukan rute perjalanan dari satu titik ke titik lain.
MS	Merupakan istilah yang digunakan dalam teknologi komunikasi seluler yang merujuk pada perangkat seluler pengguna.
Range	Merupakan selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah.

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Kondisi layanan telekomunikasi di Kabupaten Kubu Raya begitu beragam, oleh karena itu perlu adanya peningkatan layanan telekomunikasi seiring perkembangan jumlah penduduk dan kebutuhan akan internet yang meningkat. Salah satu jalur alternatif yang berada pada kecamatan Rasau Jaya, Sungai Raya, dan Sungai kakap dengan jumlah penduduk 358.412 jiwa perlu adanya monitoring kuat sinyal 4G LTE. Monitoring ini tentu membantu untuk mengetahui bagaimana kuat sinyal di wilayah tersebut untuk menentukan apakah perlu adanya optimasi jaringan atau tidak. Sehingga masyarakat yang berada atau melintasi jalur alternatif ini dapat menerima kuat sinyal yang merupakan bagian dari kualitas jaringan dengan baik.

Jaringan 4G LTE adalah teknologi jaringan seluler generasi keempat yang dapat melakukan transfer data yang lebih cepat dari teknologi sebelumnya. *Long-Term Evolution* (LTE) bertujuan untuk meningkatkan performansi teknologi 3G dari sisi kualitas maupun kapasitas. LTE lebih populer dikenal sebagai 4G LTE dan memiliki kecepatan *download* maksimum hingga 100 Mbps[1]. Pada jalur alternatif perlu adanya pengetesan kualitas layanan 4G LTE agar kebutuhan layanan telekomunikasi didapat dengan baik oleh masyarakat yang berada di jalur tersebut. Salah satu metode dalam memonitoring kualitas layanan yaitu *drive test* yang memiliki keunggulan dapat dilakukan secara *mobile* dan menentukan sejauh mana performa jaringan dari sudut pandang pengguna, sehingga setiap penyedia layanan (*provider*) diharapkan dapat melakukan optimasi jaringan 4G LTE untuk wilayah yang memang perlu adanya peningkatan jaringan setelah dilakukannya monitoring jaringan menggunakan metode *drive test*[2].

Penelitian ini akan menggunakan metode *drive test* yang bergerak dari titik awal di kecamatan Rasau Jaya lalu melewati Sungai Kakap dan berakhir di titik akhir Sungai Raya menggunakan provider H3I.

Pengukuran dilakukan menggunakan *Software* G-Netrack Lite untuk mendapatkan nilai kuat sinyal 4G LTE dari BTS ke Handphone serta melakukan identifikasi sehingga didapat kesimpulan bagaimana kondisi kekuatan sinyal dari

titik awal sampai akhir, Maka dari itu peneliti ingin mengangkat judul yaitu "Identifikasi Kekuatan Sinyal 4G LTE Pada Jalur Alternatif di Tiga Kecamatan Kubu Raya".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan pada penelitian ini bagaimana mengidentifikasi kekuatan sinyal 4G LTE pada jalur alternatif di tiga kecamatan Kubu Raya menggunakan metode *Drive Test* pada *provider* H3I.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini mengidentifikasi dan menganalisa kekuatan sinyal 4G LTE pada jalur alternatif di tiga kecamatan Kubu Raya menggunakan metode *Drive Test* pada *provider* H3I.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan tidak terlalu meluas, Maka penulis memberikan batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, antara lain:

a. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kubu Raya pada ruas jalan yang melewati tiga kecamatan yaitu Rasau Jaya, Sungai Kakap, dan Sungai Raya
b. Data yang digunakan berupa parameter *Reference Signal Received Power* (RSRP) yang diambil pada saat pengukuran.
c. *Software* yang digunakan untuk melakukan pengukuran *Drive Test* adalah G-Nettrack Lite.
d. *Provider* yang digunakan pada penelitian ini H3I.
e. Pengukuran dilakukan saat kondisi cuaca cerah tidak hujan.
f. Pengukuran dilakukan pada pagi hari dan sore hari.
g. Pengukuran dilakukan secara *mobile* dengan kecepatan 20 km/jam dengan jarak antar titik terekam 12 meter.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah isi penelitian ini, maka disusun sistematika pembahasan. Penulis mengelompokkan materi-materi yang ada menjadi beberapa BAB, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN,

Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembahasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori mengenai kuat sinyal, jaringan 4G LTE dan *drive test.*

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tahapan penelitian dalam pengambilan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang analisa data yang diperoleh dari *drive test* yang telah dilakukan dan identifikasi kekuatan sinyal 4G LTE dari titik awal koordinat dan akhir koordinat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi perbaikan dan kesempurnaan penelitian tugas akhir yang akan datang.