

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**ANALISA DURASI UNTUK EFEKTIVITAS ITEM PEKERJAAN
PADA PENJADWALAN PELAKSANAAN PROYEK EMBUNG
(STUDI KASUS : EMBUNG SAWAH LULUI BONCAH GODANG)**

**Diajukan Kepada Universitas Bung Hatta Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Dan Perencanaan**



SILVIANA

2010015211125

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR
ANALISA DURASI UNTUK EFEKTIVITAS ITEM
PEKERJAAN PADA PENJADWALAN PELAKSANAAN
PROYEK EMBUNG

Oleh :

SILVIANA
2010015211125



Jumat, 29 Agustus 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing

(Dr. Ir. Arifan Naumar, MT)

PIH Dekan FTSP

(Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc.)

Ketua Prodi Teknik Sipil

(Indra Khaidir, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR

ANALISA DURASI UNTUK EFEKTIVITAS ITEM
PEKERJAAN PADA PENJADWALAN PELAKSANAAN
PROYEK EMBUNG

Oleh :

SILVIANA
2010015211125



Jumat, 29 Agustus 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mirzal Naurar', written over a faint grid background.

(Br. Ir. Mirzal Naurar, MT)

Penguji I

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Indra Khaldir', written over a faint grid background.

(Indra Khaldir ST., M.Sc)

Penguji II

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Evlance Oltarina', written over a faint grid background.

(Evlance Oltarina ST., MT)

**ANALISA DURASI UNTUK EFEKTIVITAS ITEM PEKERJAAN PADA
PENJADWALAN PELAKSANAAN PROYEK EMBUNG**

Silviana ,Afrizal Naumar

**Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta, Padang, Sumatera Barat.**

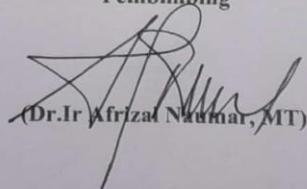
Email : silviachaniago955@gmail.com, afrizalnaumar@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Salah satu target kinerja proyek konstruksi adalah pencapaian waktu sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Penjadwalan dapat diartikan sebagai suatu hal yang dilakukan untuk menentukan aktivitas yang harus diselesaikan dalam rentang waktu tertentu. Waktu kerja merupakan waktu yang ditentukan untuk melakukan sebuah pekerjaan, waktu kerja pada proyek sangat berkaitan dengan penjadwalan proyek karena dengan adanya penjadwalan waktu kerja rencana dapat tersusun dengan dengan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui durasi yang efektif dalam penyelesaian item pekerjaan pada pelaksanaan proyek Embung. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan studi kasus di Payakumbuh. Hasil penelitian didapat efektivitas durasi pada item pekerjaan galian tanah menggunakan alat berat type 1 yaitu 45 hari dengan produktivitas alat perharinya 361,76 m³/hari serta kapasitas produksi alat nya 51,68 m³/jam. Pada pekerjaan yang tidak menggunakan alat berat seperti galian tanah dengan tenaga manusia didapat efektivitas durasinya yaitu 18 hari dengan 3 tenaga kerja, masing-masing tenaga kerja dapat menyelesaikan sebanyak 5,32 m³/orang dalam sehari serta produktivitas perharinya adalah 15,96 m³/hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pekerjaan dapat diselesaikan lebih awal dari durasi proyek yang terdapat pada time schedule dengan menganalisis koefisien yang berpedoman pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).

Kata Kunci : Penjadwalan Proyek,AHSP,Produktivitas

Pembimbing



(Dr. Ir Afrizal Naumar, MT)

**DURATION ANALYSIS FOR THE EFFECTIVENESS OF WORK ITEMS IN
EMBUNG PROJECT IMPLEMENTATION SCHEDULING**

Silviana, Afrizal Naumar

**Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning
Bung Hatta University, Padang, West Sumatra.**

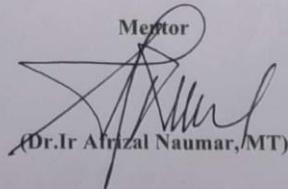
Email : silviachaniago955@gmail.com, afrizalnaumar@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

One of the performance targets of a construction project is the achievement of time according to the predetermined plan. Scheduling can be interpreted as something that is done to determine activities that must be completed within a certain time period. Working time is the time determined to do a job, working time on a project is closely related to project scheduling because with working time scheduling plans can be arranged effectively. This research aims to determine the effective duration for completing work items in the implementation of the Embung project. The research uses quantitative methods with a case study in Payakumbuh. The results of the research showed that the effectiveness of the duration of earth excavation work using type 1 heavy equipment was 45 days with a daily productivity of 361.76 m³/day and a production capacity of 51.68 m³/hour. In work that does not use heavy equipment such as earth excavation with human labor, the effective duration is 18 days with 3 workers, each worker can complete 5.32 m³/person in a day and the daily productivity is 15.96 m³/day. So it can be concluded that the implementation of the work can be completed earlier than the project duration contained in the time schedule by analyzing the coefficients which are guided by the Work Unit Price Analysis (AHSP).

Keywords: Project Scheduling, AHSP, Productivity

Mentor



(Dr. Ir Afrizal Naumar, MT)

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa di program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Nama Mahasiswa : Silviana

Nomor Pokok Mahasiswa : 2010015211125

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“ANALISA DURASI UNTU EFEKTITIVAS ITEM PEKERJAAN PADA PENJADWALAN PELAKSANAAN PROYEK EMBUNG”**

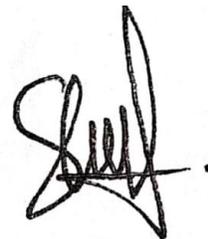
Adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil penelitian tugas akhir.
2. Bukan merupakan duplikasi yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk tugas akhir di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka Laporan Tugas Akhir ini batal.

Padang, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



(Silviana)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir dengan judul “Optimalisasi Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Menggunakan Metode CPM” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Sipil di Universitas Bung Hatta

Penulis menyadari tanpa adanya bimbingan, doa, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih pada berbagai pihak yang telah ikut serta diantaranya :

1. Yang tercinta ibunda **Asmaniar (Almh), Ayah Abu Salim**. Tugas akhir ini saya persembahkan untuk almh ibunda yang belum sempat melihat penulis menyelesaikan pendidikan dan telah memberi kasih sayang selama hidup yang tak pernah kurang memberikan kasih sayang, motivasi sampai akhir hayatnya. Terimakasih untuk ayah yang bertanggung jawab dalam hidup
2. Bapak, **Dr. Al Busyra Fuadi, ST., M.Sc.** selaku Dekan fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
3. Bapak, **Indra Khaidir, S.T, M.Sc**, selaku Ketua Prodi Teknik Sipil
4. Bapak **Dr. Ir Afrizal Naumar, M.T** , selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan masukan kepada penulis selama penulisan laporan Tugas Akhir ini
5. Bapak, **Indra Khaidir, S.T, M.Sc** selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis
6. Ibu, **Evince Oktarina, ST. MT** selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis
7. Bapak, **Dr. Ir Zahrul Umar Dipl. H.E** yang selalu membantu penulis dengan memberikan dukungan serta memberi masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini

8. **Kakak, Abang dan Adek** yang telah memberikan pengorbanan kasih sayang, cinta, dukungan, bantuan serta doa yang tiada hentinya dengan keikhlasan untuk penyemangat penulis menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini
9. Kepada Uni dan saudara yang telah memberikan dukungan, doa serta senantiasa memberi masukan kepada penulis
10. Rekan dengan NPM 20-158 Nurfaizah yang telah menemani dan membantu penulis selama penulis menyelesaikan Tugas Akhirnya serta menemani penulis dalam keadaan senang maupun sedih
11. Kepada, Teman semasa kecil yang telah menemani dan mendengarkan keluhan penulis dan memberikan semangat selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini
12. Kepada rekan dengan NPM 20-088 dan 20-006 yang telah banyak membantu serta menemani penulis selama ini dalam keadaan apapun
13. Kepada teman se pembimbingan dengan npm 20-130 yang telah ikut serta membantu serta menemani penulis selama bimbingan, revisian
14. Kepada seseorang yang pernah jadi pasangan penulis di tahun 2020 yang menjadi pemicu penulis untuk tepat waktu menyelesaikan kuliah ini serta menjadi motivasi untuk lulus tepat waktu
15. Kepada seseorang yang meninggalkan penulis selama penulis skripsian, yang memberikan motivasi untuk menyelesaikan tepat waktu
16. Kepada rekan-rekan angkatan 2020 yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu-satu yang telah membantu penulis dari awal kuliah sampai penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis akan menghargai setiap masukan dan pendapat dari pembaca untuk memperbaiki laporan tugas akhir ini serta menjadi evaluasi bagi penulis.

Padang, Agustus 2024



(Silviana)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistem Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum	5
2.2 Manajemen	6
2.3 Proyek	7
2.4 Manajemen Proyek.....	8
2.5 Tujuan dan Manfaat Manajemen Proyek	8
2.6 Pentingnya Produktivitas Tenaga Kerja dalam Kontruksi	8
2.7 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas.....	9
2.8 Durasi Proyek dan Jam Kerja.....	9
2.9 Metode Perencanaan Waktu dan Penyusunan Jadwal	10
2.9.1 Cricital Path Method (CPM).....	10
2.9.2 Precedence Path Method (PDM)	11
2.9.3 Metode PERT	12
2.10 Networking Planning (Diagram Kerja)	12
2.11 Keterkaitan Siklus Hidup Proyek Dengan Microsoft Project	13
2.11.1 Gantt Cart.....	13
2.11.2 Hubungan Logika Dalam <i>Microsoft Project</i> 2010	14

2.12	Pengaplikasian Microsoft Project	16
2.13	Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	18
2.14	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	19
2.15	Peneliti Terdahulu	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Lokasi Penelitian.....	23
3.2	Diagram Alir Penelitian	24
3.3	Metode Pengumpulan Data	25
3.3.1	Studi pustaka.....	25
3.3.2	Data Sekunder.....	25
3.4	Analisis Data	25
3.4.1	Perhitungan Produktivitas.....	25
3.4.2	Perhitungan Bobot Pekerjaan.....	26
3.5	Pengolahan Data Menggunakan MS Project.....	26
BAB IV ANALISA DATA DAN HASIL PEMBAHASAN		29
4.1	Analisa Data	29
4.1.1	Data Proyek.....	29
4.2	Pembuatan Work Breakdown Structure (WBS)	30
4.2.1	Hubungan Antar Kegiatan (Predecessor)	31
4.3	Penggunaan MS Project	33
4.3.1	Membuat work breakdown structure (WBS).....	33
4.3.2	Menentukan Predecessor	35
4.3.3	Menentukan Produktivitas Pekerjaan	37
4.4	Perhitungan Kapasitas Produktivitas Perhari	38
4.5	Perhitungan Bobot pekerjaan	41
4.6	Efektivitas item pekerjaan dengan pedoman AHSP	44
4.5.1	Pekerjaan Galian type 1	44
4.5.2	Pekerjaan Galian alat type 2	45
4.5.3	Pekerjaan Galian dengan tenaga manusia.....	45
4.5.4	Pekerjaan pembesian.....	46

4.5.5	Pekerjaan Bekisting lantai beton.....	47
4.5.6	Pekerjaan Bekisting dinding beton	47
4.5.7	Pekerjaan Pengadaan dan pemasangan cerucuk	48
4.5.8	Pekerjaan Urugan Sirtu dipadatkan	49
BAB V PENUTUP		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN		57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	19
Tabel 2. 2 RAB (Lanjutan)	20
Tabel 2. 3 RAB (Lanjutan)	21
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 4. 1 Work Breakdown Structure (WBS).....	30
Tabel 4. 2 Work Breakdown Structure (lanjutan).....	31
Tabel 4. 3 Predecessor	32
Tabel 4. 4 Predecessor (Lanjutan)	33
Tabel 4. 5 Produktivitas perhari.....	40
Tabel 4. 6 Produktivitas Perhari (Lanjutan).....	41
Tabel 4. 7 Rekapitulasi perhitungan bobot pekerjaan.....	42
Tabel 4. 8 Rekapitulasi perhitungan bobot pekerjaan (Lanjutan).....	43
Tabel 4. 9 Daftar item pekerjaan	44
Tabel 4. 10 Rekap Pekerjaan galian dengan alat type 1	44
Tabel 4. 11 Rekap pekerjaan galian dengan alat type 2.....	45
Tabel 4. 12 Rekap galian dengan tenaga manusia	46
Tabel 4. 13 Rekap pekerjaan besi tulangan (Pembesian)	46
Tabel 4. 14 Rekap pekerjaan bekisting lantai beton	47
Tabel 4. 15 Rekap pekerjaan bekisting dinding beton.....	48
Tabel 4. 16 Rekap Pek.Pemasangan Cerucuk.....	48
Tabel 4. 17 Rekap pekerjaan urugan sirtu dipadatkan.....	49
Tabel 4. 18 Rekapitulasi item pekerjaan.....	50
Tabel 4. 19 Perbedaan durasi	50
Tabel 4. 20 Perhitungan bobot.....	51
Tabel 4.21 Perhitungan Cash Flow	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gantt Cart Microsoft Project.....	14
Gambar 2. 2 Finish to Start.....	14
Gambar 2. 3 Start to Start	14
Gambar 2. 4 Finish to Finish	15
Gambar 2. 5 Start to Finish.....	15
Gambar 2. 6 Logis FS + 3.....	15
Gambar 2. 7 Logis FS – 3	16
Gambar 2. 8 Jenis pekerjaan dan durasi	17
Gambar 2. 9 Tampilan pengaturan jam kerja	17
Gambar 2. 10 Tampilan Pengaturan hari libur	18
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Embung Boncah Gadang	23
Gambar 3. 3 Diagram alir penelitian	24
Gambar 3. 4 Penampilan WBS MS Project.....	27
Gambar 3. 5 Hubungan antar Pekerjaan MS Project.....	27
Gambar 3. 6 Tampilan biaya MS Project	28
Gambar 3. 7 Tampilan Produktivitas pekerjaan MS Project	28
Gambar 4. 1 WBS pada MS Project	34
Gambar 4. 2 WBS pada MS Project	34
Gambar 4. 3 WBS pada MS Project	35
Gambar 4. 4 WBS pada MS Project	35
Gambar 4. 5 Predecessor pada MS.Project.....	36
Gambar 4. 6 Predecessor pada MS.Project.....	36
Gambar 4. 7 Predecessor pada MS.Project.....	37
Gambar 4. 8 Menu entry	38
Gambar 4. 9 Tampilan Produktivitas MS Project.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu target kinerja proyek konstruksi adalah pencapaian waktu sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Proyek konstruksi selalu memerlukan *resources*(sumber daya) yaitu manusia, bahan bangunan, peralatan, metode pelaksanaan, uang, informasi dan waktu. Waktu, biaya dan mutu merupakan tiga hal penting yang harus diperhatikan dalam suatu proyek konstruksi. Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dengan maksud dan tujuan melaksanakan pekerjaan. Durasi proyek merupakan seluruh total waktu yang digunakan untuk menyelesaikan proyek dari awal hingga selesai.

Dalam proyek konstruksi tidak akan pernah lepas dari jadwal dan waktu. Penjadwalan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan proyek tersebut. Penjadwalan dapat diartikan sebagai suatu hal yang dilakukan untuk menentukan aktivitas yang harus diselesaikan dalam rentang waktu tertentu. Waktu kerja merupakan waktu yang ditentukan untuk melakukan sebuah pekerjaan, waktu kerja pada proyek sangat berkaitan dengan penjadwalan proyek karena dengan adanya penjadwalan waktu kerja rencana dapat tersusun dengan dengan efektif. Namun sering kali terjadi waktu kerja rencana yang telah disusun tidak sesuai dengan waktu aktual di lapangan sehingga menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi

Proyek konstruksi memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi dalam pelaksanaannya sehingga sering kali proyek mengalami keterlambatan pada pelaksanaannya dan terjadi pembengkakan biaya. Oleh karena itu, diperlukannya manajemen waktu untuk mencapai efektivitas dan efisiensi dalam proyek konstruksi. Efektivitas merupakan kemampuan menghasilkan hasil yang diinginkan sesuai dengan rencana. Dalam dunia konstruksi, hal

tersebut dikenal dengan dengan kegiatan manajemen proyek yang memiliki cakupan kegiatan kontruksi yaitu estimasi pengendalian proyek.

Pada proyek yang menjadi penelitian ini, tidak terdapat keterlambatan dan permasalahan lainnya sehingga penulis hanya menganalisis waktu yang lebih efektif untuk pelaksanaan pekerjaan Embung yang berpedoman dengan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) merupakan perhitungan kebutuhan biaya tenaga kerja, bahan dan peralatan untuk mendapat harga satuan pada suatu jenis pekerjaan. Analisa Harga Satuan Pekerjaan(AHSP) menggunakan indeks produktivitas (Koefisien tenaga kerja) yang menunjukkan kebutuhan orang dan hari atau dengan kata lain tenaga kerja dan durasi sehingga dengan AHSP ini juga dapat menentukan durasi efektif pada suatu pekerjaan serta tenaga kerja yang dibutuhkan untuk perharinya. Sehingga penulis mengambil judul “*Analisa Durasi untuk Efektivitas pada item pekerjaan Penjadwalan Pelaksanaan Proyek Embung*” yang berisi tentang durasi aktual dari proyek serta durasi efektif suatu proyek yang di analisis menggunakan AHSP

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang masalah, maka penulis dapat menyimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat produktivitas pekerjaan pada proyek Embung?
2. Bagaimana durasi efektif untuk penyelesaian item pekerjaan pada pelaksanaan proyek Embung?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui produktivitas pekerjaan pada pelaksanaan proyek Embung
2. Untuk mengetahui durasi yang efektif untuk penyelesaian item pekerjaan pada pelaksanaan proyek Embung

1.4 Batasan Penelitian

Agar tidak menyimpang dari tujuan penulisan laporan tugas akhir nantinya, serta untuk menjaga pembahasan yang tidak sesuai maka dilakukan beberapa batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan embung sawah lului di Payakumbuh
2. Pembahasan pada penelitian ini meliputi tentang durasi efektif proyek serta produktivitas kerja pada pelaksanaan proyek Embung yang berpedoman pada AHSP
3. Penelitian ini berisi tentang pengaplikasian MS.Project yang digunakan untuk penjadwalan dan penentuan jalur kritis pekerjaan

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dari kajian yang dilakukan tersebut, diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai panduan untuk menentukan durasi efektif yang berpedoman pada Permen PUPR bidang Sumber daya air
2. Memberi informasi kepada pembaca mengenai efektivitas pada pelaksanaan proyek setiap item pekerjaan

1.6 Sistem Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai penulisan ini, maka penulis akan menguraikan sistem penulisannya sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN merupakan bab pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan berupa gambaran singkat tiap bab

BAB II TINJAUAN PUSTAKA merupakan bab yang memuat secara sistematis teori, pemikiran dan hasil penelitian terlebih dahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Bagian ini memberikan kerangka dasar yang komprehensif mengenai konsep, prinsip maupun teori yang ada pada penelitian ini yang akan digunakan sebagai pemecah masalah

BAB III METODE PENELITIAN merupakan bab yang menjelaskan tentang waktu, lokasi penelitian, sumber data, metode penelitian, analisis data serta bagan alur penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN merupakan bab yang menguraikan tentang hasil-hasil yang diperoleh pada penelitian. Penyajian hasil penelitian membuat deskripsi sistematis tentang data yang diperoleh.. sementara pembahasan mengolah data hasil penelitian untuk mencapai tujuan penelitian

BAB V PENUTUP merupakan bab yang berisi tentang kesimpulan dari seluruh rangkaian proses penelitian serta saran-saran yang terkait dengan kekurangan pada penelitian yang akan dijadikan sebagai acuan untuk lebih baik lagi