

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN METODE PDM (*PRECEDENCE DIAGRAM METHOD*) PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
BANK BCA KCU MEDAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada

Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

**OLEH:**

**NAMA : NADIRA ZALIAN TI PUTRI**

**NPM : 2010015211094**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNGHATTA  
PADANG  
2025**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikannya, sehingga Laporan Kerja Praktek ini dapat diselesaikan. Laporan Kerja Praktek dengan judul “Penerapan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM) Pada Proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan” ini diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Laporan kerja Praktek ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Laporan kerja Praktek ini, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua penulis terutama ibu penulis yang telah memberikan dukungan dari segi finansial dan doa sehingga Penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini sampai selesai dengan lancar hingga mendapat gelar Sarjana Teknik.
2. Ibu Dr. Rini Mulyani ST., M.Sc (Eng.) selaku dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr. Eng. Khadavi, S.T, M.T selaku ketua Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
4. Ibu Yulcherlina, S.T, M.T selaku dosen Pembimbing penulis yang telah memberikan bimbingan dan banyak membantu Penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Kepada support system penulis dalam membuat tugas akhir ini, yang telah kebersamai penulis dan mengapresiasi penulis, mulai dari Sempro sampai Sidang Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan perencanaan Universitas Bung Hatta.
7. Semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebut satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan kerja praktek ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis, semoga Laporan kerja Praktek ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Padang, 17 Maret 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nadira Zalianti Putri', written in a cursive style.

Nadira Zalianti Putri

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI  
TUGAS AKHIR**

**PENNERAPAN METODE PDM (PRECEDENCE  
DIAGRAM METHOD) PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN BANK BCA KCU MEDAN**

Oleh :

**NADIRA ZALIANI PUTRI**  
2010015211094



Senin, 17 Maret 2025

Disetujui Oleh :  
Pembimbing

**Dr. Eng. Yulcherlina S.T, M.T**



Dekan FTSP

**Dr. Rini Mulyani, ST., M.Sc (Eng).**

Ketua Prodi Teknik Sipil

**Dr. Eng. Ir. Khadavi, ST., MT.**

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI  
TUGAS AKHIR**

**PENNERAPAN METODE PDM (PRECEDENCE  
DIAGRAM METHOD) PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN BANK BCA KCU MEDAN**

Oleh :

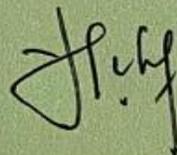
**NADIRA ZALIANI PUTRI**  
2010015211094



Senin, 17 Maret 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing



**Dr. Eng. Yulcherlina S.T, M.T**

Penguji I

**Dr. Ir. Lusi Utama, M.T**

Penguji II



**Evince Oktarina S.T, MT.**

# Penerapan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) Pada Proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan

Nadira Zaliani Putri<sup>1</sup>

Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

Email :<sup>1)</sup> [nadirazaliani0@gmail.com](mailto:nadirazaliani0@gmail.com)

Yulcherlina<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

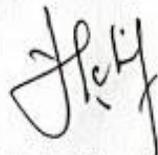
Email :<sup>2)</sup> [yulcherlina@bunghatta.ac.id](mailto:yulcherlina@bunghatta.ac.id)

## ABSTRAK

Dalam setiap pelaksanaan proyek diperlukan manajemen yang baik, sehingga menghasilkan penjadwalan yang efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode PDM (*Precedence Diagram method*) pada proyek pembangunan Bank BCA KCU Medan, diagram jaringan kerja, kegiatan kritis dan *Gantt Chart* (*Microsoft Project*). Metode penelitian ini menggunakan aplikasi Microsoft Project 2013 sebagai alat bantu agar penelitian ini lebih akurat dan dapat maksimal. PDM merupakan metode yang menggunakan jaringan kerja yang memiliki empat jenis hubungan kerja yaitu *Start To Finish* (SF), *Start To Start* (SS), *Finish To Start* (FS), dan *Finish To Finish* (FF). setiap aktivitas diwakili oleh node berbentuk persegi dan hubungan antara ktivitas dihubungkan dengan anak panah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi proyek pembangunan bank BCA KCU Medan ini lebih cepat menjadi 326 hari dari perencanaan awal yang memperkirakan waktu penyelesaian proyek tersebut selama 335 hari dengan 3 pekerjaan yang bersifat kritis. Penjadwalan dengan menggunakan metode PDM diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan waktu dan sumber daya proyek.

Kata kunci: Manajemen proyek, Penjadwalan, PDM (*Precedence Diagram Method*)

Nama pembimbing



Dr. Eng Yulcherlina S.T., M.T

# Penerapan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) Pada Proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan

Nadira Zaliani Putri<sup>1</sup>

Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

Email :<sup>1)</sup> [nadirazaliani0@gmail.com](mailto:nadirazaliani0@gmail.com)

Yulcherlina<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

Email :<sup>2)</sup> [yulcherlina@bunghatta.ac.id](mailto:yulcherlina@bunghatta.ac.id)

## **ABSTRACT**

*In every project implementation, good management is needed, so that it produces effective and efficient scheduling. This study aims to apply the PDM (Precedence Diagram method) method to the BCA KCU Medan Bank construction project, network diagrams, critical activities and Gantt Chart (Microsoft Project). This research method uses the Microsoft Project 2013 application as a tool so that this research is more accurate and can be maximized. PDM is a method that uses a network that has four types of work relationships, namely Start To Finish (SF), Start To Start (SS), Finish To Start (FS), and Finish To Finish (FF). each activity is represented by a square node and the relationship between activities is connected by arrows. Based on the results of the study, it shows that the duration of the BCA KCU Medan bank construction project is faster at 326 days from the initial planning which estimated the project completion time for 335 days with 3 critical jobs. Scheduling using the PDM method is expected to increase efficiency in managing project time and resources.*

*Keyword: Project Management, Scheduling, PDM (Precedence Diagram Method)*

Nama pembimbing



Dr. Eng Yulcherlina S.T, M.T

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa di program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik sipil dan Perencanaan,  
Univeritas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : Nadira Zaliani Putri

Nomor Pokok Mahasiswa : 2010015211094

Dengan ini menyatakan bahwa KARYA TULIS Tugas Akhir yang saya buat dengan judul  
**“PENERAPAN METODE PDM (PRECEDENCE DIAGRAM MRTHOD) PADA  
PROYEK PEMBANGUNAN BANK BCA KCU MEDAN”**

adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan kerja praktek di proyek tersebut.
- 2) Bukan merupakan duplikasi yang sudah dipublikasi atau yang pernah dipakai untuk laporan kerja praktek 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 Kerja Praktek ini batal.

Padang , 17 Maret 2025

Yang membuat pernyataan



Nadira Zaliani Putri

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Manajemen Proyek .....	6
2.1.1 Tujuan manajemen Proyek.....	7
2.1.2 Tahapan Manajemen proyek.....	7
2.2 Penjadwalan proyek .....	8
2.3 Gantt Chart .....	12
2.4 <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM).....	12
2.4.1 Hubungan Logika dalam PDM.....	15
2.4.2 Perhitungan maju dan mundur PDM .....	18
2.4.3 Jalur kritis .....	18
2.5 Kegunaan PDM.....	19
2.6 Microsoft Project.....	20
2.6.1 Indikator Perhitungan .....	21

2.6.2 Istilah dalam <i>Microsoft Project</i> .....	23
2.6.3 Langkah Penjadwalan .....	24
2.6.4 5M Dalam Proyek Konstruksi .....	25
2.6.5 Hubungan <i>Time Schedule</i> Dengan 5M .....	26
2.7 Penelitian terdahulu.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	31
3.1 Pendahuluan .....	31
3.2 Lokasi Penelitian.....	31
3.3 Sumber Data.....	32
3.4 Alat dan Bahan.....	32
3.5 Tahapan Penelitian .....	33
3.6 Pengolahan Data Penelitian .....	33
3.7 <i>Flow Chart</i> Penelitian .....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Menghitung Durasi Pekerjaan.....	36
4.2 Menghubungkan Tiap Item Pekerjaan .....	37
4.3 Menyusun Jaringan Kerja PDM ( <i>Precedence Diagram Method</i> ).....	38
4.4 Pengolahan Data dengan <i>Microsoft Project</i> .....	40
4.5 <i>Gant Chart</i> .....	45
4.6 Perhitungan <i>Late Start (LS)</i> , <i>Late Finish (LF)</i> , dan <i>Total Float (TF)</i> .....	47
4.7 Penentuan Pekerjaan Kritis .....	49
BAB V KESIMPULAN.....	55
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk-bentuk PDM .....	15
Gambar 2.2 Hubungan <i>finish to start</i> .....	16
Gambar 2.3 Hubungan <i>start to start</i> .....	16
Gambar 2.4 Hubungan <i>finish to finish</i> .....	17
Gambar 2.5 Hubungan <i>start to finish</i> .....	17
Gambar 2.6 Tampilan awal <i>Microsoft project 2013</i> .....	20
Gambar 2.7 <i>Task</i> pada <i>Microsoft project 2013</i> .....	22
Gambar 2.8 <i>Duration</i> pada <i>Microsoft project 2013</i> .....	22
Gambar 2.9 <i>Predececor</i> pada <i>Microsoft project 2013</i> .....	23
Gambar 2.10 Tampilan <i>Network Diagram</i> pada <i>Microsoft project 2013</i> .....	23
Gambar 2.11 Lintasan kritis pada <i>Microsoft project 2013</i> .....	24
Gambar 3.1 Lokasi penelitian .....	32
Gambar 3.2 Bagan alir ( <i>Flow Chart</i> ).....	35
Gambar 4.1 Diagram jaringan kerja .....	39
Gambar 4.2 Tampilan <i>SubMenu project information</i> .....	41
Gambar 4.3 Tampilan <i>Change Working Time</i> .....	42
Gambar 4.4 tampilan <i>Create New Base Calendar</i> .....	42
Gambar 4.5 Tampilan <i>details</i> .....	43
Gambar 4.6 Tampilan <i>Details</i> .....	43
Gambar 4.7 Tampilan <i>Exceptions</i> .....	44
Gambar 4.8 Tampilan <i>task name</i> .....	45
Gambar 4.9 <i>Gantt Chart</i> .....	46
Gambar 4.10 <i>Gantt Chart</i> .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	28
Tabel 4.1 Item pekerjaan proyek .....	35
Tabel 4.2 Predecessor .....	36
Tabel 4.3 Nilai LS, LF, Free Slack, dan Total Slack.....	47
Tabel 4.4 Pekerjaan yang bersifat kritis.....	49

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap pelaksanaan proyek konstruksi memiliki rangkaian kegiatan (pekerjaan) yang rumit dan saling bergantung satu sama lain. Semakin besar suatu proyek, maka akan semakin kompleks juga mekanismenya, sehingga semakin banyak masalah yang dihadapi. Mulai dari perencanaan (pengelolaan sumber daya tenaga kerja, biaya, bahan, waktu dan sebagainya) hingga implementasi bagaimana menjadwalkan, mengontrol dan mengendalikan proyek dengan baik. Apabila ada keterlambatan dalam penyelesaian proyek tentu akan menimbulkan masalah bagi yang menyelesaikan proyek tersebut. Dalam suatu perusahaan, selalu diperlukan adanya manajemen yang baik untuk menciptakan proyek yang lebih tertata dan terstruktur. Keterlambatan seringkali menjadi permasalahan utama dalam suatu proyek konstruksi. Untuk mengantisipasi keterlambatan proyek tersebut maka perlu dilakukan penjadwalan proyek dengan alat pengendalian.

Menurut Nurjaman (2014), penjadwalan proyek yang optimal adalah dimana proses perencanaan waktu telah disusun dengan baik sehingga, dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien, mengalokasikan waktu yang tepat untuk setiap pekerjaan sesuai dengan batasan yang ada. Penjadwalan proyek yang optimal mencerminkan pencapaian sasaran atau tujuan dengan tepat waktu. Jika pelaksanaan penjadwalan proyek masih mengalami keterlambatan dari rencana awal maka proyek tersebut dapat dikatakan tidak optimal.

Menurut Faisol (2010) Perencanaan proyek dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana pekerjaan sebelumnya berhubungan satu sama lain, berapa lama waktu yang akan diperlukan untuk menyelesaikan setiap pekerjaan, waktu mulai dan berakhirnya, dan bagaimana mengatur dan mengawasi sumber daya proyek.

Metode implementasi yang lebih baru dan lebih efektif telah diperkenalkan dan diterapkan dalam bidang pembangunan, khususnya di sektor konstruksi. Namun, selama proses perencanaan kerja, sering kali muncul berbagai masalah operasional yang dapat menghambat penyelesaian proyek. Beberapa kendala tersebut meliputi kekurangan

sumber daya, alokasi sumber daya yang tidak optimal, keterlambatan dalam pelaksanaan proyek, serta berbagai isu lain yang mengganggu jadwal yang telah ditetapkan dalam rencana kerja (Nicholas, 1990, Rusito 2019). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa waktu penyelesaian proyek dapat bervariasi, sehingga estimasi waktu penyelesaian proyek tidak selalu bisa dijamin. Ketepatan estimasi waktu ini sangat bergantung pada akurasi estimasi durasi setiap aktivitas dalam proyek. Selain itu, penting juga untuk memastikan keterkaitan antaraktivitas agar perencanaan proyek dapat dilakukan dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian proyek yang efektif, yang bertujuan untuk menyelesaikan proyek tepat waktu dan sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan.

Penjadwalan proyek biasanya dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya, adalah diagram batang *Diagram Network (Critical Path Method)*, (*Bar Chart*), *Method Of Program Evaluation and Riview* dan *Precedence Diagram Method (PDM)*. Dalam perencanaan penjadwalan ini penulis memilih metode PDM (*Precedence Diagram Method*). Metode ini tidak hanya berfungsi untuk mempertajam skala prioritas, tetapi juga berupaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen proyek demi mencapai hasil yang maksimal. Salah satu keunggulan PDM adalah tidak memerlukan kegiatan fiktif atau dummy, sehingga pembuatan jaringan kerja menjadi lebih mudah. Dengan demikian, berbagai hubungan yang saling tumpang tindih dapat dibangun tanpa perlu menambahkan kegiatan baru (Ervianto, 2005)

PDM (*Precedence Diagram Method*) adalah jenis jaringan kerja dalam klasifikasi AON (*Activity On Node*), dimana setiap aktivitas diwakili oleh node yang biasanya, berbentuk persegi dan anak panah untuk menunjukkan hubungan antar aktivitas. PDM memiliki empat jenis hubungan kerja yaitu finish to start (FS), Finish to Finish (FF), Start To Finish (SF) dan Start To Start (SS). Metode ini dapat dipermudah dengan bantuan software Microsoft Project 2013, yang diharapkan dapat membantu dalam perencanaan penjadwalan proyek.

Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) ini lebih cocok digunakan pada proyek yang mempunyai kegiatan tumpang tindih atau *Overlapping*, dibandingkan dengan metode CPM (*Critical Path Method*). Proyek yang kegiatannya tumpang tindih/

*overlapping* adalah proyek konstruksi gedung, dibandingkan dengan proyek jembatan yang kegiatannya itu-itu saja dan tidak bisa dilakukan *overlapping*. Oleh karena itu penulis menerapkan metode PDM pada tugas akhir ini dikarenakan proyek yang diteliti adalah proyek konstruksi gedung, dikarenakan pada proyek konstruksi gedung sering terjadi kegiatan yang tumpang tindih atau *overlapping*.

Pada tugas akhir ini penulis akan melakukan studi terhadap data penjadwalan proyek konstruksi gedung dengan menerapkan PDM (Precedence diagram Method). Dikarenakan pada proyek pembangunan bank BCA KCU Medan Ini belum dilakukan penjadwalan dengan menggunakan metode PDM, sehingga nantinya akan didapat *output* berupa pekerjaan yang bersifat kritis, *Network Diagram (Gantt Chart)* dari *Microsoft project* dan Diagram jaringan kerja manual. Berdasarkan uraian diatas penulis akan mengambil judul Tugas Akhir “Penerapan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) Pada Proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas di dapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Seperti apa diagram jaringan kerja yang dihasilkan dalam perencanaan proyek pembangunan Bank BCA KCU Medan?
2. Berapa lama waktu yang diperlukan dalam penyelesaian pembangunan proyek pembangunan Bank BCA KCU Medan?
3. Seperti apa kegiatan kritis yang diperoleh dari hasil perencanaan penjadwalan dengan *Precedence Diagram Method* (PDM) pada proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Menyusun diagram jaringan kerja PDM dalam perencanaan penjadwalan waktu pada Proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan.

2. Menghitung lamanya waktu yang diperlukan dalam pembangunan Proyek Bank BCA KCU Medan.
3. Menentukan kegiatan kritis pada diagram jaringan kerja PDM perencanaan penjadwalan pada Proyek Bank BCA KCU Medan.

#### **1.4 Batasan masalah**

Dalam penelitian tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan.
2. Hanya melakukan perencanaan penjadwalan waktu menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM).
3. Tidak memperhitungkan biaya pada proyek.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi peneliti sendiri sebagai penambah ilmu pengetahuan.
2. Mengetahui pekerjaan kritis pada proyek tersebut dapat berjalan dengan lancar sehingga kelangsungan atau kontinuitas proyek dapat dikontrol
3. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak perusahaan yang bergerak dibidang jasa konstruksi dalam memahami perencanaan penjadwalan proyek di dunia jasa konstruksi.

#### **1.6 Metode Penelitian**

Untuk memperoleh hasil yang didapatkan dipertanggung jawabkan, maka penulis melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Pengumpulan data-data proyek Pembangunan Bank BCA KCU Medan.  
Data sekunder : *Time Schedule* (Kurva S)
2. Menganalisis dan mengolah data yang sudah diperoleh

## 1.7 Sistematika Penulisan

Secarakeseluruhan penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab. Agar penulisan ini teratur dan sistematis maka penulis perlu membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan dan manfaat penelitian.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan membahas tentang Manajemen Proyek, Penjadwalan Proyek, *Precedence Diagram Method*, kegunaan PDM dan *Microsoft project*.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metodologi penelitian, yang akan digunakan pada penelitian Penerapan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM) Dalam perencanaan Penjadwalan pada Pembangunan Bank BCA KCU Medan.

### **BAB VI : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisikan tentang hasil dan pembahasan pada Penelitian penerapan Metode *precedence Diagram Method* (PDM) pada perencanaan Penjadwalan pada Pembangunan Bank BCA KCU Medan.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang diperoleh dari bab sebelumnya, serta saran yang dianggap perlu dalam Penerapan Metode *precedence Diagram Method* (PDM) pada perencanaan Penjadwalan pada Pembangunan Bank BCA KCU Medan.