



**PERENCANAAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI  
MENGGUNAKAN CPM (*CRITICAL PATH METHOD*)**

**(STUDI KASUS GEDUNG INTEGRATED LABORATORY  
FOR HEALTH SCIENCE UNIVERSITAS JEMBER)**

**SKRIPSI**

Oleh

**Nita Ainindia Ayuningtyas  
NIM 151910301048**

**PROGRAM STUDI STRATA I (S1)  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



**PERENCANAAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI  
MENGGUNAKAN CPM (*CRITICAL PATH METHOD*)  
(STUDI KASUS GEDUNG *INTEGRATED LABORATORY  
FOR HEALTH SCIENCE* UNIVERSITAS JEMBER)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

**Nita Ainindia Ayuningtyas  
NIM 151910301048**

**PROGRAM STUDI STRATA I (S1)  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

## PERSEMBAHAN

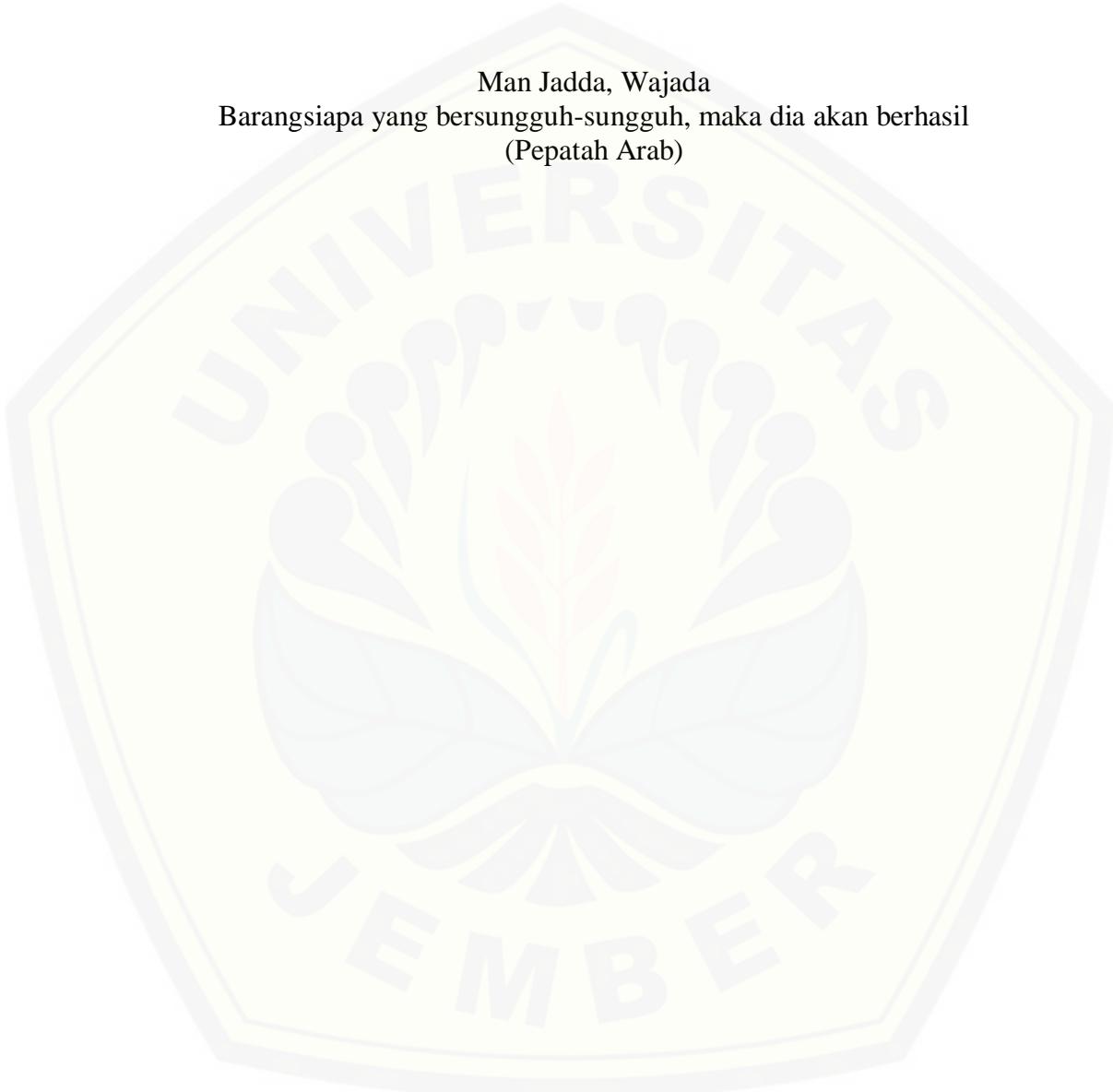
Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Allah swt. yang telah memberi saya kesempatan dan kekuatan untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini;
2. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat sekaligus dukungan kepada saya baik secara moral maupun materi sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini;
3. Bapak Syamsul Arifin, S.T., M.T. selaku pembimbing utama dan Ibu Anita Trisiana S.T., M.T. selaku pembimbing anggota dalam penyusunan tugas akhir ini;
4. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember;
5. Fahrin Safty Devina selaku *partner* yang telah menemani saya dalam mengerjakan tugas akhir ini;
6. Icha, Eng, Eri, Vila, Lutfia, Fiki dan Chintia yang selalu memberikan semangat dan membantu saya dalam mengerjakan tugas akhir ini;
7. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2015 dan semua pihak yang telah memotivasi.

## MOTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”  
(Al-Baqarah : 286)

Man Jadda, Wajada  
Barangsiapa yang bersungguh-sungguh, maka dia akan berhasil  
(Pepatah Arab)



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Nita Ainindia Ayuningtyas

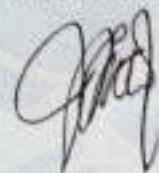
NIM : 151910301048

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Perencanaan Penjadwalan Proyek Konstruksi Menggunakan CPM (Studi Kasus Gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember)" adalah benar - benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 9 Juli 2019

Yang Menyatakan,



Nita Ainindia Ayuningtyas

NIM 151910301048

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI  
MENGGUNAKAN CPM  
(CRITICAL PATH METHOD)  
(STUDI KASUS GEDUNG INTEGRATED LABORATORY  
FOR HEALTH SCIENCE UNIVERSITAS JEMBER)**

Oleh

Nita Ainindia Ayuningtyas  
NIM 151910301048

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Syamsul Arifin S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Anggota : Anita Trisiana S.T., M.T.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Perencanaan Penjadwalan Proyek Konstruksi Menggunakan CPM (Studi Kasus Gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember)" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Selasa, 9 Juli 2019

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Pengaji:

Dosen Pembimbing Utama,

Syauqi Khifin, S.T., M.T.

NIP 19690709 199802 1 001

Dosen Pembimbing Anggota,

Anita Trisiana, S.T., M.T.

NIP 19800923 201504 2 001

Dosen Pengaji I,

Ir. Hernu Suyoso, M.T.

NIP 19551112 198702 1 001

Dosen Pengaji II,

Dr. Anik Ratnaningsih, S.T., M.T.

NIP 19700530 199803 2 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik,

Dr. Ir. Eutin Hidayah, M.U.M.

NIP 19661215199503 2 001

## RINGKASAN

**Perencanaan Penjadwalan Proyek Konstruksi Menggunakan CPM (*Critical Path Method*) (Studi Kasus Pembangunan Gedung *Integrated Laboratory For Health Science* Universitas Jember); Nita Ainindia Ayuningtyas, 151910301048; 2019: 87 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.**

Perencanaan penjadwalan sangat perlu diterapkan pada setiap pembangunan. Dalam melaksanakan suatu pembangunan proyek maka perlu adanya perencanaan penjadwalan yang matang karena pekerjaan konstruksi akan berkualitas apabila dapat direalisasikan dengan sempurna dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Jika pekerjaan konstruksi dapat dilaksanakan dengan baik sesuai rencana penjadwalan, maka akan memberikan keuntungan bagi para pelaksana proyek dan agar terhindar dari masalah yang kompleks seperti pembengkakan biaya atau bahkan terhentinya suatu proyek. Tetapi pada kenyataannya pelaksanaan proyek yang berkualitas sulit untuk diwujudkan dikarenakan adanya hambatan dalam proses pelaksanaan.

Pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember merupakan lokasi penelitian yang terletak pada Jalan Kalimantan No.37, Kabupaten Jember. Gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember memiliki fungsi sebagai laboratorium untuk fakultas bagian kesehatan. Tujuan dilakukannya penelitian pada gedung tersebut untuk mencegah keterlambatan yang akan terjadi pada gedung yang masih dalam proses pembangunan tersebut. Penelitian ini menggunakan CPM (*Critical Path Method*) yang dibantu dengan *Ms. Project*. CPM (*Critical Path Method*) merupakan dasar dari sistem perencanaan dan pengendalian kemajuan pekerjaan yang didasarkan pada jaringan kerja, dimana bisa menunjukkan keterkaitan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya dan bisa melihat adanya lintasan kritis pada suatu jadwal proyek sehingga bisa diketahui apabila ada keterlambatan pada pekerjaan proyek.

Data analisis yang digunakan adalah gambar rencana, *Bill Of Quantity* (BQ), dan AHS Kota Jember 2018. Dari data tersebut kemudian dapat menyusun WBS (*Work Breakdown Structure*), perhitungan durasi setiap pekerjaan, penyusunan urutan aktivitas antar pekerjaan, pembuatan jaringan kerja menggunakan *software* manajemen proyek, mengidentifikasi lintasan kritis, dan menentukan durasi proyek. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa terdapat 90 pekerjaan yang termasuk dalam lintasan kritis yang terdiri dari 6 pekerjaan dibagian persiapan, 35 pekerjaan dibagian struktur, 26 pekerjaan dibagian arsitektur, 15 pekerjaan dibagian bangunan penunjang, 5 pekerjaan dibagian luar bangunan, dan 3 pekerjaan dibagian elektronika. Dari penelitian ini juga didapatkan hasil bahwa penggerjaan proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember memerlukan waktu yaitu selama 220 hari atau 7 bulan 25 hari dengan waktu awal penggerjaan yaitu pada tanggal 1 November 2018 dan waktu penyelesaiannya yaitu pada 25 Juni 2019.

## SUMMARY

**Scheduling Planning of Construction Project Using CPM (*Critical Path Method*) (Case Study in Integrated Laboratory For Health Science Building Of Jember University);** Nita Ainindia Ayuningtyas, 151910301048; 2019; 87 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Jember University.

Plan scheduling is needed to be applied at every development. In carrying out a development project, the schedule planning is needed because the construction work will have high quality if it can be implemented perfectly and correspond to what has been planned. If the construction work can be carried out with good schedule according to plan, it will give some advantages for the implementers of the project and it can avoid any kind of problems such as swelling costs or even suspension of a project. But in fact, the implementation of quality projects are difficult to be implemented due to the presence of obstacles in the process.

The construction of *the Integrated Laboratory for Health Science* University of Jember is a research site located on Kalimantan Road No. 37, Regency of Jember. The building *Integrated Laboratory for Health Science* University of Jember has function as a laboratory for Faculty of health section. The purpose of doing research on this building is to prevent the delay that will occur when the building still under development. This research uses CPM (*Critical Path Method*) assisted with *Ms. Project*. CPM (*Critical Path Method*) is the Foundation of the system on planning and controlling the progress of the work based on the work network, it could show the linkages between every activities and show the presence critical path in a project schedule so that can be known if there's a delay in the project.

The data was analyzed using image plans, *Bill Of Quantity* (BQ), and AHS of Jember town in 2018. Based on these data, we can compiled a WBS (*Work Breakdown Structure*), the calculation of the duration of each job, the drafting

order of activity on every jobs, making the network work using a *software* project management, identify the critical path, and specify the duration of the project. The result shows that there were 90 jobs are included in the critical path consists of 6 works on the preparation, 35 works on the structure, 26 works on the architecture, 15 works on the support building, 5 works on the outside building, and 3 works on the electronics. This research also obtained some results that the workmanship of the project construction of *the Integrated Laboratory for Health Science* University of Jember needs 220 days or 7 months 25 days starts from November 1<sup>st</sup> , 2018 until June 25<sup>th</sup>, 2019.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perencanaan Penjadwalan Proyek Konstruksi Menggunakan CPM (Studi Kasus Gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Ir. Hernu Suyoso, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Dr. Anik Ratnaningsih, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi (S1) Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember;
3. Willy Kriswardhana S.T., M.T., selaku Ketua Komisi Bimbingan dan Gati Annisa Hayu S.T., M.T., M.Sc., selaku Sekretaris Komisi Bimbingan Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember;
4. Syamsul Arifin, S.T., M.T., selaku Pembimbing Utama Tugas Akhir dan Anita Trisiana S.T., M.T., selaku Pembimbing Anggota Tugas Akhir;
5. Kedua orang tua yang telah memberi dukungan serta doanya;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Kritik dan saran yang membangun sangat diterima demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 9 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN COVER .....</b>	i
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	vii
<b>RINGKASAN .....</b>	viii
<b>SUMMARY.....</b>	x
<b>PRAKATA .....</b>	xii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Manajemen Proyek .....	6
2.2.1 Pengertian Manajemen Proyek .....	6
2.2.2 Fungsi Manajemen Proyek.....	6
2.3 <i>Time Schedule</i> .....	7
2.4 Penjadwalan Proyek .....	8

2.4.1 Faktor-Faktor Penjadwalan Proyek.....	8
2.4.2 Jenis-Jenis Penjadwalan .....	9
<b>2.5 Metode Penjadwalan Proyek .....</b>	<b>9</b>
<b>2.6 Diagram Balok (<i>Bar Chart</i>) .....</b>	<b>10</b>
<b>2.7 Kurva S (<i>Hannum Curve</i>).....</b>	<b>10</b>
<b>2.8 Jaringan Kerja (<i>Network Planning</i>) .....</b>	<b>11</b>
2.8.1 Tahapan Penyusunan <i>Network Planning</i> .....	11
2.8.2 Simbol-Simbol pada <i>Network Planning</i> .....	11
<b>2.9 Kebutuhan dan Produktivitas Tenaga Kerja .....</b>	<b>13</b>
<b>2.10 Waktu dan Durasi Kegiatan .....</b>	<b>14</b>
<b>2.11 CPM (<i>Critical Path Method</i>) .....</b>	<b>14</b>
<b>2.12 Lintasan Kritis dan Float .....</b>	<b>15</b>
2.12.1 Perhitungan Maju ( <i>Forward Pass</i> ).....	16
2.12.2 Perhitungan Mundur ( <i>Backward Pass</i> ).....	17
2.12.3 Total Float .....	17
<b>2.13 Hubungan Antar Pekerjaan .....</b>	<b>18</b>
<b>2.14 Work Breakdown Structure (WBS).....</b>	<b>19</b>
<b>2.15 Penggunaan Software Manajemen Proyek .....</b>	<b>20</b>
<b>2.16 Analisa Harga Satuan .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Konsep Penelitian.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Lokasi Penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Data Penelitian .....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5 Tahap Analisa Data .....</b>	<b>24</b>
3.5.1 Studi Literatur .....	24
3.5.2 Pengumpulan Data .....	24
3.5.3 Menyusun WBS ( <i>Work Breakdown Structure</i> ).....	25
3.5.4 Penentuan Durasi Setiap Pekerjaan.....	25
3.5.5 Pembuatan Jaringan Kerja Menggunakan <i>Software</i> Manajemen Proyek.....	25
<b>3.6 Diagram Alir Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>3.7 Matriks Penelitian dan Jadwal Penelitian .....</b>	<b>29</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Data Umum Proyek.....</b>	<b>30</b>
<b>4.2 Penyusunan (WBS) <i>Work Breakdown Structure</i> .....</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja .....</b>	<b>32</b>
<b>4.4 Perhitungan Durasi Setiap Pekerjaan.....</b>	<b>47</b>
<b>4.5 Penyusunan Jaringan Kerja Menggunakan <i>Software</i> Manajemen Proyek .....</b>	<b>56</b>

4.5.1 Memasukkan Informasi Tentang Proyek .....	57
4.5.2 Mengatur Kalender Proyek .....	57
4.5.3 Memasukkan <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) dan Durasi Setiap Pekerjaan .....	58
4.5.4 Menentukan Hubungan Antar Pekerjaan pada Kolom <i>Predecessor</i> .....	58
<b>4.6 Identifikasi Lintasan Kritis dengan CPM .....</b>	<b>59</b>
4.6.1 Perhitungan Maju ( <i>Forward Pass</i> ) .....	60
4.6.2 Perhitungan Mundur ( <i>Backward Pass</i> ) .....	60
4.6.3 Perhitungan Total Float .....	60
4.6.4 Penentuan Lintasan Kritis .....	61
<b>4.7 Penentuan Durasi Proyek.....</b>	<b>70</b>
<b>4.8 Analisis Tenaga Kerja Optimal .....</b>	<b>70</b>
<b>BAB 5. PENUTUP</b>	
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>82</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>84</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>88</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
2.1 Faktor efisiensi alat .....	13
3.1 Matriks penelitian.....	27
4.1 Koefisien pekerjaan pengukuran dan pemasangan 1m <sup>1</sup> bouwplank .....	32
4.2 Koefisien pekerjaan pembuatan 1m <sup>2</sup> kantor sementara .....	33
4.3 Koefisien pekerjaan pemasangan 1m <sup>2</sup> bata ringan tebal 10 cm.....	35
4.4 Koefisien pekerjaan pengurugan 1m <sup>3</sup> dengan pasir urug.....	35
4.5 Koefisien pekerjaan pemasangan 1m <sup>2</sup> paving block .....	36
4.6 Koefisien pekerjaan <i>exhaust fan</i> .....	37
4.7 Koefisien pekerjaan <i>lift service</i> .....	38
4.8 Koefisien pekerjaan <i>wire rope</i> .....	39
4.9 Koefisien pekerjaan pemasangan instalasi penerangan .....	40
4.10 Koefisien pekerjaan <i>cable ladder</i> 600 mm .....	40
4.11 Koefisien pekerjaan pemasangan <i>fuel storage tank</i> .....	41
4.12 Koefisien pekerjaan pemasangan <i>manual push button</i> .....	42
4.13 Koefisien pekerjaan pemasangan <i>power amplifier</i> 240 watt .....	43
4.14 Koefisien pekerjaan <i>IP dome camera</i> .....	44
4.15 Koefisien pekerjaan <i>pressure switch</i> .....	45
4.16 Koefisien pekerjaan <i>diesel hydrant pump</i> .....	45
4.17 Koefisien pekerjaan WLC pompa <i>deep well</i> .....	46
4.18 Kegiatan-kegiatan lintasan kritis.....	61

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Anak panah.....	12
2.2 Lingkaran .....	12
2.3 Anak panah terputus-putus.....	12
2.4 Diagram jaringan kerja.....	15
2.5 Hubungan <i>finish to start</i> (fs) .....	18
2.6 Hubungan <i>finish to finish</i> (ff).....	18
2.7 Hubungan <i>start to start</i> (ss) .....	19
2.8 Hubungan <i>start to finish</i> (sf) .....	19
3.1 Lokasi penelitian .....	23
3.2 Diagram alir penelitian.....	26
4.1 <i>Site plan</i> lokasi penelitian .....	30
4.2 Tampilan <i>project information</i> .....	57
4.3 Tampilan <i>change working time</i> .....	58
4.4 Tampilan kolom <i>task name</i> dan <i>duration</i> .....	58
4.5 Tampilan kolom <i>predecessor</i> .....	59
4.6 Tampilan <i>gantt chart</i> .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

3.1	Jadwal Penelitian.....	88
4.1	Denah Gedung <i>Integrated Laboratory for Health Science</i> Universitas Jember .....	89
4.2	<i>Work Breakdown Structure (WBS)</i> .....	95
4.3	Perhitungan durasi setiap pekerjaan dan produktivitas.....	145
4.4	Hubungan antar pekerjaan.....	407
4.5	Perhitungan maju, mundur, dan <i>total slack</i> .....	447
4.6	Diagram <i>Gantt Chart</i> .....	483
4.7	Persentase sirkulasi dan standar ruang gerak .....	547

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan di dunia konstruksi mengalami peningkatan. Hal yang dapat dilakukan untuk menghadapi perkembangan dan persaingan di dunia konstruksi, yaitu dengan adanya peningkatan kualitas perencanaan dan pengelolaan pekerjaan konstruksi. Perencanaan dan pengelolaan pekerjaan konstruksi yang berkualitas merupakan keinginan setiap pelaksana proyek. Proses pekerjaan konstruksi akan berkualitas apabila dapat direalisasikan dengan sempurna dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Jika pekerjaan konstruksi dapat dilaksanakan dengan baik, maka akan memberikan keuntungan bagi para pelaksana proyek. Tetapi pada kenyataannya pelaksanaan proyek yang berkualitas sulit untuk diwujudkan dikarenakan adanya hambatan dalam proses pelaksanaan. Sebagai contoh hambatan yang sering terjadi pada pelaksanaan proyek adalah keterlambatan waktu penyelesaian proyek yang dapat menimbulkan masalah yang kompleks, seperti pembengkakan biaya pelaksanaan proyek atau bahkan bisa menyebabkan terhentinya suatu proyek (Sulaiman dkk., 2017).

Dalam melaksanakan suatu pembangunan proyek maka perlu adanya perencanaan yang matang agar terhindar dari hambatan yang bisa menyebabkan terhentinya suatu proyek. Keberhasilan atau kegagalan dalam penyelesaian proyek tergantung dari perencanaan, penjadwalan dan pengendalian proyek yang dikelola secara efektif dan efisien (Telaumbanua dkk., 2017). Keterlambatan yang terjadi pada suatu proyek ada kaitannya dengan waktu dan biaya. Semakin lama waktu pelaksanaan proyek maka biaya akan mengalami pembengkakan sehingga perlu adanya manajemen proyek untuk meminimalisir kegagalan suatu proyek.

Suatu pelaksanaan proyek yang sesuai dengan perencanaan perlu membuat penjadwalan agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai jadwal dan tidak terjadi keterlambatan. Perencanaan penjadwalan sangat perlu diterapkan pada setiap pembangunan, seperti pada proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember yang menjadi lokasi pada

penelitian ini. Pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* terletak di kawasan Universitas Jember yaitu lebih tepatnya di Jalan Kalimantan No.37, Kabupaten Jember. Gedung *Integrated Laboratory for Health Science* dibangun di atas lahan seluas 840,84 m<sup>2</sup> dan terdiri dari 6 lantai. Gedung *Integrated Laboratory for Health Science* memiliki kembaran yaitu gedung *Integrated Laboratory for Plant and Natural Medicine* yang terletak di belakangnya dan kedua gedung tersebut memiliki fungsi sebagai laboratorium untuk fakultas bagian kesehatan. Penjadwalan yang dilakukan pada proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember bertujuan untuk mencegah keterlambatan yang akan terjadi pada gedung yang masih akan dibangun tersebut.

Penelitian mengenai penjadwalan telah dilakukan sebelumnya oleh Shofan Shofyan Teknik Sipil Universitas Jember (2018) menggunakan metode *Gantt Chart* dengan hasil penelitiannya, yaitu pembangunan gedung fakultas keguruan dan ilmu pendidikan durasinya 384 hari dengan asumsi hari efektif senin sampai sabtu dan jam efektif 8 jam. Namun, pada metode *Gantt Chart* memiliki kelemahan, yaitu tidak bisa menunjukkan secara spesifik mengenai hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dengan kegiatan lainnya.

Pada penelitian ini menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) yang memiliki kelebihan, yaitu bisa menunjukkan keterkaitan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya, metode ini juga bisa melihat adanya lintasan kritis pada suatu jadwal proyek sehingga bisa diketahui apabila ada keterlambatan pada pekerjaan proyek. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan perencanaan penjadwalan pada proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember dengan menggunakan CPM (*Critical Path Method*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan pada Skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Lintasan kritis pada pekerjaan apa saja yang terdapat pada pekerjaan proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember ?
- b. Berapa durasi pelaksanaan proyek pembangunan *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember menggunakan CPM (*Critical Path Method*) ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk menentukan pekerjaan yang termasuk dalam lintasan kritis yang terdapat pada pekerjaan proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember;
- b. Untuk menghitung durasi pelaksanaan proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember dengan menggunakan CPM (*Critical Path Method*).

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi Mahasiswa  
Sebagai referensi untuk menambah wawasan mengenai perencanaan penjadwalan menggunakan CPM (*Critical Path Method*).
- b. Bagi Perusahaan  
Sebagai opsi penjadwalan yang bisa diterapkan di perusahaan dan sebagai pembanding dalam perencanaan penjadwalan selanjutnya.
- c. Bagi Penulis  
Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama menuntut ilmu di Fakultas Teknik Universitas Jember.

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian ini hanya meninjau satu gedung di lokasi pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember;
- b. Perencanaan penjadwalan menggunakan *Software* Manajemen Proyek dan CPM (*Critical Path Method*);
- c. Kebutuhan sumber daya manusia selalu tersedia;
- d. Harga Satuan berdasarkan pada AHS (Analisa Harga Satuan) Kota Jember tahun 2018;
- e. Penelitian ini hanya mengacu pada waktu tanpa memperhitungkan biaya;
- f. Volume pekerjaan pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember mengacu pada kontrak awal.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi sebagai bahan kajian dan pembanding antara penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilaksanakan. Hasil penelitian yang akan dikaji tidak terlepas dari pembahasan penelitian ini yang berupa perencanaan penjadwalan proyek konstruksi menggunakan CPM (*Critical Path Method*). Penelitian mengenai perencanaan penjadwalan proyek konstruksi telah banyak dilakukan sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan Telaumbanua dkk. (2017) mengenai Perencanaan Waktu Penyelesaian Proyek Toko Modisland Manado dengan Metode CPM. Hasil dari penelitian tersebut adalah mendapatkan durasi Pembangunan Toko Modisland Manado selama 168 hari dengan menggunakan perhitungan metode CPM, sedangkan perhitungan yang telah dilakukan oleh CV. MEKANIK BAJA UTAMA mendapatkan durasi selama 192 hari sehingga akan memberikan keuntungan penyelesaian proyek akan menjadi lebih cepat 24 hari.

Dharmawan dkk. (2017) menyajikan penelitian yang berjudul Evaluasi Penjadwalan Proyek Pembangunan Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu. Penelitian ini menggunakan metode CPM dan analisis kurva S dengan hasil penelitian yang menunjukkan jika menggunakan analisa Kurva S, maka biaya pelaksanaan dapat berkurang 10% dari biaya realisasi sebesar Rp 12.423.077.000 menjadi Rp 11.293.707.000. Percepatan menggunakan CPM mendapatkan hasil yaitu lintasan kritis berkurang dari 3 lintasan menjadi 1 lintasan dan durasi proyek berkurang dari 448 hari menjadi 360 hari.

Yulianto (2013) melakukan penelitian mengenai Optimasi Penjadwalan Proyek Menggunakan CPM dengan Algoritma Genetika pada Studi Kasus Proyek Pembangunan Laboratorium Ekonomi Ubhara Surabaya. Metodologi penelitian yang digunakan adalah algoritma genetika dengan bantuan CPM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi yang paling optimal adalah 133 hari dengan biaya sebesar Rp 760.100.093,82

Penelitian mengenai Penerapan Metode CPM pada Proyek Konstruksi juga telah dilakukan oleh Iwawo dkk. (2016). Penelitian ini menggunakan metode penelitian CPM dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan pekerjaan pembangunan selama 241 hari, sedangkan penjadwalan yang telah dikerjakan oleh pihak pelaksana selama 259 hari.

## 2.2 Manajemen Proyek

### 2.2.1 Pengertian Manajemen Proyek

Manajemen adalah perencanaan, pengarahan, pengorganisasian, dan pengawasan terhadap usaha anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi lainnya. Ruang lingkup manajemen proyek ini cukup luas, karena mencakup tahap kegiatan awal pelaksanaan pekerjaan sampai dengan akhir pelaksanaan (Telaumbanua dkk., 2017).

### 2.2.2 Fungsi Manajemen Proyek

Menurut Soeharto (1999), fungsi manajemen proyek ada lima yaitu :

a. Merencanakan

Memilih dan menentukan langkah-langkah kegiatan yang akan dikerjakan untuk mencapai sasaran.

b. Mengorganisir

Segala sesuatu yang berhubungan dengan cara mengatur dan mengalokasi kegiatan serta sumber daya kepada para peserta kelompok agar dapat mencapai sasaran secara efisien.

c. Memimpin

Mengarahkan dan mempengaruhi sumber daya manusia agar mau bekerja untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

d. Mengendalikan

Memantau, mengkaji, dan melakukan koreksi agar hasil kegiatan sesuai dengan apa yang telah ditentukan.

e. *Staffing*

Pengrekrutan, pelatihan, dan penyeleksian sumber daya manusia untuk menempati posisi-posisi dalam organisasi.

### 2.3 *Time Schedule*

Menurut Warsika (2016), *time schedule* adalah rencana alokasi waktu untuk menyelesaikan masing-masing *item* pekerjaan proyek. *Time schedule* meliputi kegiatan-kegiatan antara lain :

a. *Schedule* bahan

Jadwal bahan-bahan yang akan dipergunakan oleh proyek menurut jumlah dan jenis persatuan waktu.

b. *Schedule* peralatan

Jadwal peralatan yang akan dipergunakan pada proyek menurut jumlah dan fungsi persatuan waktu.

c. *Schedule* tenaga kerja

Jadwal tenaga kerja yang dibutuhkan pada proyek sesuai keahlian bidang masing-masing.

d. *Schedule* biaya

Jadwal biaya yang harus dikeluarkan sesuai *schedule* bahan, peralatan, tenaga kerja, dan waktu.

Dari *time schedule* maka akan didapatkan berapa lama durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut, serta bagian-bagian pekerjaan yang saling berkaitan. Berikut ini adalah tujuan dan manfaat pembuatan *time schedule* menurut Warsika (2016) :

a. Pedoman waktu untuk pengadaan alat-alat berat;

b. Alat untuk mengendalikan waktu pelaksanaan proyek;

c. Pedoman waktu untuk mendatangkan material yang sesuai dengan *item* pekerjaan yang akan dilaksanakan;

d. Sebagai tolok ukur pencapaian target waktu pelaksanaan pekerjaan;

e. Pedoman untuk penentuan batas waktu denda atas keterlambatan proyek atau bonus atas percepatan proyek;

- f. Pedoman untuk mengukur nilai investasi;
- g. Sebagai acuan untuk memulai atau mengakhiri sebuah kontrak proyek konstruksi;
- h. Sebagai pedoman pencapaian program pekerjaan setiap waktu yang telah ditentukan.

## 2.4 Penjadwalan Proyek

Menurut Iwawo dkk. (2016), penjadwalan proyek merupakan kegiatan menetapkan jangka waktu kegiatan proyek yang harus diselesaikan, bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitas. Berikut ini adalah tujuan penjadwalan proyek menurut Kusnanto (2010), yaitu :

- a. Pekerjaan lebih terorganisir;
- b. Menentukan metode yang sesuai;
- c. Mendapatkan hasil yang optimum;
- d. Mempermudah perumusan masalah proyek.

Menurut Husen (2010), manfaat dari penjadwalan proyek sebagai berikut :

- a. Memberikan pedoman terhadap unit kegiatan mengenai batasan waktu untuk memulai dan mengakhiri masing-masing pekerjaan;
- b. Memberikan sarana bagi manajemen untuk koordinasi secara sistematis dan realistik dalam penentuan alokasi prioritas terhadap sumber daya dan waktu;
- c. Memberikan sarana untuk melakukan penilaian terhadap kemajuan pekerjaan;
- d. Menghindari pemakaian sumber daya yang berlebihan;
- e. Memberikan kepastian waktu pelaksanaan pekerjaan;
- f. Merupakan saran penting dalam pengendalian proyek.

### 2.4.1 Faktor-Faktor Penjadwalan Proyek

Menurut Telaumbanua dkk. (2017), ada beberapa faktor yang mendasari dalam pembuatan jadwal proyek :

- a. Produktivitas sumber daya, peralatan proyek dan tenaga proyek, selama operasional berlangsung dengan referensi dan perhitungan yang memenuhi aturan teknis;

- b. Kapasitas daya tampung area proyek terhadap sumber daya yang dipergunakan selama operasional pelaksanaan berlangsung;
- c. Alasan sosial politis lainnya, apabila proyek tersebut milik pemerintah;
- d. Kondisi alam dan lokasi proyek;
- e. Keterjangkauan lokasi proyek ditinjau dari fasilitas perhubungannya;
- f. Kebutuhan dan fungsi dari proyek tersebut;
- g. Ketersediaan dan keterkaitan sumber daya material, peralatan, dan material pelengkap lainnya yang menunjang terwujudnya proyek tersebut.

#### 2.4.2 Jenis-Jenis Penjadwalan

Menurut Kusnanto (2010) penjadwalan terbagi menjadi dua yaitu :

- a. Penjadwalan Determenistik

Penjadwalan yang dimana pekerjaan yang akan dilakukan saling keterkaitan. Setiap tugas memiliki durasi yang direncanakan. Penjadwalan deterministik dibagi menjadi dua :

- 1. CPM (*Critical Path Method*) : *Arrow Diagram*, *Time Scale*, dan PDM (*Precedence Diagram Method*);
- 2. Non CPM : *Bar/Gantt Chart*, *Line Diagram*.

- b. Penjadwalan Probabilistik

Jaringan dengan semua elemen dari rencana deterministik, tetapi jangka waktu tugas adalah variabel-variabel acak. Contoh penjadwalan probabilistik adalah PERT dan *Montercalo*.

### 2.5 Metode Penjadwalan Proyek

Menurut Husen (2010), ada beberapa metode penjadwalan proyek yang digunakan untuk mengelola waktu dan sumber daya proyek, yaitu :

- a. Bagan Balok (*Bar Chart*);
- b. Kurva S (*Hannum Curve*);
- c. Diagram Jaringan Kerja (*Network Planning Diagram*).

## 2.6 Diagram Balok (*Bar Chart*)

Diagram balok (*Bar Chart*) sering disebut dengan *Gantt Chart* sesuai dengan nama penciptanya yaitu Henry L. Gantt. Diagram balok terdiri atas sumbu y yang menyatakan kegiatan di proyek, sedangkan sumbu x menyatakan satuan waktu dalam hari, minggu, atau bulan sebagai durasinya (Husen, 2010). Panjang balok tergantung dengan durasi pekerjaan sesuai dengan skala yang telah ditentukan. Keuntungan diagram ini adalah dapat digunakan untuk menunjukkan jadwal secara terpisah (Suparno, 2015). Menurut Suparno (2015), berikut ini merupakan beberapa kelemahan dari *Bar Chart* dalam menyajikan informasi mengenai :

- a. Detail kemajuan pekerjaan;
- b. Penggunaan sumber daya secara efisien;
- c. Tahapan pra pelaksanaan di lapangan.

*Bar Chart* masih digunakan secara luas, baik berdiri sendiri maupun digabungkan dengan Kurva S. Hal ini dikarenakan *Bar Chart* mudah dipahami.

## 2.7 Kurva S (*Hannum Curve*)

Kurva S adalah sebuah grafik yang dikembangkan oleh Warren T. Hanumm atas dasar pengamatan terhadap sejumlah proyek besar sejak awal hingga akhir proyek. Kurva S dapat menunjukkan kemajuan proyek berdasarkan kegiatan, waktu, dan bobot pekerjaan yang direpresentasikan menjadi persentase kumulatif dari seluruh kegiatan proyek. Visualisasi kurva S dapat memberikan informasi mengenai kemajuan proyek dengan membandingkannya terhadap jadwal rencana. Untuk membuat kurva S, jumlah persentase kumulatif bobot masing-masing kegiatan pada suatu periode di antara durasi proyek diplotkan pada sumbu vertikal sehingga bila hasilnya dihubungkan dengan garis, akan membentuk kurva S. Bentuk demikian terjadi karena volume kegiatan pada bagian awal masih sedikit, kemudian pada pertengahan meningkat dalam jumlah yang cukup besar, lalu pada akhir proyek volume kegiatan kembali mengecil (Husen, 2010).

## 2.8 Jaringan Kerja (*Network Planning*)

*Network planning* adalah gambaran kegiatan-kegiatan secara kronologis serta saling berkaitan dan berhubungan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya. *Network planning* merupakan alat ukur bagi seorang pimpinan proyek untuk melaksanakan penjadwalan pelaksanaan proyek konstruksi. Semenjak tahun 1950, *network planning* telah mulai dikembangkan di Amerika Serikat (Wirantika, 2016). Manfaat *network planning* menurut Wirantika (2016) :

- a. Untuk membantu menyelesaikan pelaksanaan proyek tepat waktu;
- b. Untuk mengorganisir data yang tidak teratur;
- c. Dapat menunjukkan urutan pekerjaan sebuah proyek konstruksi yang paling efisien.

### 2.8.1 Tahapan Penyusunan *Network Planning*

Berikut ini merupakan tahapan penyusunan *network planning* menurut Husen (2010) :

- a. Menginventarisasi kegiatan-kegiatan dari paket WBS berdasarkan item pekerjaan;
- b. Memperkirakan durasi setiap kegiatan dengan mempertimbangkan jenis pekerjaan, volume pekerjaan, jumlah sumber daya, lingkungan kerja, serta produktivitas pekerja.
- c. Menentukan logika ketergantungan antar kegiatan dilakukan dengan tiga kemungkinan hubungan, yaitu kegiatan yang mendahului (*predecessor*), kegiatan yang didahului (*successor*), serta bebas.
- d. Menghitung analisis waktu serta alokasi sumber daya.

### 2.8.2 Simbol-Simbol pada *Network Planning*

*Network planning* digambarkan dalam bentuk diagram yang berupa simbol-simbol dan lintasan kegiatan yang saling berkaitan selama kegiatan proyek berlangsung (Wirantika, 2016). Adapun pengertian dari simbol-simbol tersebut :

a. Anak Panah

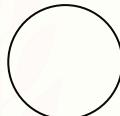
Anak panah menggambarkan adanya suatu pekerjaan, dimana arah anak panah menunjukkan arah kegiatan, sehingga dapat diketahui kegiatan mana yang terlebih dahulu dikerjakan. Contoh anak panah dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Anak panah (Sumber : Wirantika, 2016)

b. Lingkaran

Lingkaran menggambarkan kegiatan di proyek. Kegiatan yang dimaksudkan adalah awal atau akhir dari pekerjaan tersebut. Kemudian lingkaran akan diberi nomor yang bertujuan untuk membedakan kegiatan satu dengan kegiatan lainnya. Penomoran dimulai dari nomor terkecil ke nomor yang besar. Contoh lingkaran dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Lingkaran (Sumber : Wirantika, 2016)

c. Anak Panah Terputus-Putus (*dummy*)

Peristiwa *dummy* menunjukkan adanya hubungan antara dua kegiatan yang dimaksud dengan kegiatan semu. Dalam hubungan antar kegiatan *dummy* tidak perlu diperhitungkan karena tidak memiliki nama dalam perhitungan waktu, sumber daya, dan ruang sehingga lamanya sama dengan nol, tetapi hubungan antar kegiatan harus ada untuk menyatakan logika ketergantungan kegiatan (Wirantika, 2016). Contoh anak panah terputus-putus dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Anak panah terputus-putus (Sumber : Wirantika, 2016)

## 2.9 Kebutuhan Tenaga Kerja dan Produktivitas

Jumlah tenaga kerja dibutuhkan dalam perhitungan durasi setiap pekerjaan.

Berikut adalah rumus jumlah tenaga kerja dalam sehari (Mulyadi,2016):

Sebelum menghitung jumlah tenaga kerja, maka harus menghitung produktivitas tenaga kerja per hari seperti pada rumus berikut ini (Mulyadi, 2016):

Sedangkan berikut ini merupakan rumus perhitungan produktivitas alat bagi pekerjaan yang menggunakan alat berat (PERMEN PUPR, 2016):

Dimana :  $q$  = kapasitas alat ( $\text{m}^3/\text{siklus}$ )

Ws = waktu siklus (menit)

E = efisiensi kerja

Tabel efisiensi kerja alat didapatkan dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tahun 2016. Berikut ini tabel efisiensi kerja alat dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Faktor efisiensi alat

Kondisi Operasi	Pemeliharaan Mesin				
	Baik Sekali	Baik	Sedang	Buruk	Buruk Sekali
Baik Sekali	0,83	0,81	0,76	0,70	0,63
Baik	0,78	0,75	0,71	0,65	0,60

(Sumber : PERMEN PUPR, 2016)

## **2.10 Waktu dan Durasi Kegiatan**

Terdapat dua perbedaan antara waktu (*time*) dan kurun waktu (*duration*). Waktu menyatakan siang atau malam, sedangkan kurun waktu menyatakan lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu kegiatan. Menentukan durasi kegiatan didasari dengan perhitungan volume pekerjaan dan produktivitas tenaga kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan (Husen, 2010). Berikut adalah rumus untuk menghitung durasi kegiatan (Mulyadi, 2016) :

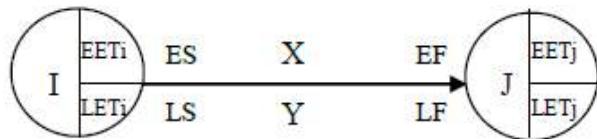
## 2.11 CPM (*Critical Path Method*)

Menurut Iwawo dkk. (2016), CPM (*Critical Path Method*) merupakan dasar dari sistem perencanaan dan pengendalian kemajuan pekerjaan yang didasarkan pada jaringan kerja. CPM pertama kali digunakan di Inggris pada pertengahan tahun 50an pada suatu proyek pembangkit tenaga listrik. CPM digambarkan dalam bentuk jaringan. Berikut merupakan komponen-komponen dalam metode CPM menurut Setiawati dkk. (2016) :

- a. Diagram *Network*;
  - b. Hubungan antar simbol dan urutan kegiatan;
  - c. Jalur kritis;
  - d. Tenggang waktu kegiatan;
  - e. Limit jadwal kegiatan.

Karakteristik dan cara membuat diagram jaringan kerja (CPM) adalah sebagai berikut :

- a. Suatu kegiatan disimbolkan dengan bentuk lingkaran ataupun bentuk kotak;
  - b. Hubungan pekerjaan disimbolkan dengan garis anak panah;
  - c. Nama kegiatan beserta durasinya dinyatakan dalam lingkaran dari kegiatan;
  - d. Adapun keterangan dalam diagram jaringan kerja seperti ES, LS, EF, LF.



Gambar 2.4 Diagram jaringan kerja (Sumber : Suparno,2015)

Dimana :

- I dan J : Nomor urutan suatu peristiwa
- X : Nama dari suatu kegiatan
- Y : Lamanya suatu kegiatan
- EET : Saat paling awal suatu kegiatan
- LET : Saat paling akhir suatu kegiatan
- ES : Saat paling cepat untuk mulai suatu kegiatan
- EF : Saat paling cepat untuk akhir suatu kegiatan
- LS : Saat paling lambat untuk mulai suatu kegiatan
- LF : Saat paling lambat untuk akhir suatu kegiatan

Menurut Dundu dan Sibi (2015), perencanaan waktu dengan CPM pada umumnya terdiri dari tiga bagian utama, antara lain sebagai berikut:

- a. Tahap perencanaan, yaitu membagi proyek kedalam kegiatan yang berbeda. Kemudian menentukan durasi dan membuat diagram panah untuk memberikan gambaran grafis diantara kegiatan-kegiatan dalam proyek.
- b. Tahap penjadwalan, pembuatan jadwal untuk memperlihatkan awal dan akhir dari tiap kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan lain.
- c. Tahap pengontrolan, meliputi penggunaan bagan waktu dan diagram panah untuk membuat laporan kemajuan periodik.

## 2.12 Lintasan Kritis dan *Float*

Lintasan kritis merupakan lintasan yang terdiri dari rangkaian pekerjaan kritis, dimulai dari pekerjaan pertama hingga terakhir. Pada lintasan ini terletak kegiatan-kegiatan yang apabila pelaksanaannya mengalami keterlambatan maka

akan menyebabkan keterlambatan pekerjaan secara menyeluruh (Widiasanti dan Lenggogeni, 2013). Syarat-syarat umum lintasan kritis menurut Soeharto (1999) yaitu:

- a. Pada pekerjaan pertama,  $ES = LS = 0$ ;
- b. Pada pekerjaan terakhir,  $LF = EF$ ;
- c. Total Float,  $TF = 0$ .

Menurut Arifudin (2011) perhitungan lintasan kritis terbagi menjadi dua tahap yaitu perhitungan maju (*forward pass*) dan perhitungan mundur (*backward pass*). Widiasanti dan Lenggogeni (2013) pernah menuliskan bahwa ada beberapa istilah dalam perhitungan maju dan perhitungan mundur yaitu sebagai berikut :

- a. *Early Start (ES)* : waktu paling awal sebuah kegiatan dapat dimulai setelah kegiatan sebelumnya selesai;
- b. *Early Finish (EF)* : waktu paling awal sebuah kegiatan dapat diselesaikan jika dimulai sesuai waktu paling awalnya dan dapat diselesaikan sesuai dengan durasinya;
- c. *Late Start (LS)* : waktu paling akhir sebuah kegiatan dapat diselesaikan tanpa memperlambat penyelesaian proyek;
- d. *Late Finish (LF)* : waktu paling akhir sebuah kegiatan dapat dimulai tanpa memperlambat penyelesaian proyek.

#### 2.12.1 Perhitungan Maju (*Forward Pass*)

Pada perhitungan maju digunakan untuk menghitung saat yang paling awal terjadinya dan penyelesaian suatu proyek (Arifudin, 2011). Menurut Widiasanti dan Lenggogeni (2013) bahwa dalam mengidentifikasi jalur kritis memakai hitungan maju dengan aturan-aturan yang berlaku sebagai berikut :

- a. Kegiatan baru dapat dimulai apabila kegiatan yang mendahuluinya telah selesai kecuali kegiatan awal;
- b. Waktu paling awal suatu kegiatan adalah  $= 0$ ;
- c. Waktu selesai paling awal suatu kegiatan sama dengan waktu mulai paling awal dan ditambah kurun waktu kegiatan yang bersangkutan seperti rumus berikut ini (Widiasanti dan Lenggogeni, 2013):

Dimana : EF = waktu selesai paling awal suatu kegiatan

ES = waktu mulai paling awal suatu kegiatan

D = durasi kegiatan

- d. Bila suatu kegiatan memiliki dua kegiatan pendahulunya atau lebih, maka ES adalah EF terbesar dari kegiatan-kegiatan tersebut.

### 2.12.2 Perhitungan Mundur (*Backward Pass*)

Pada perhitungan mundur digunakan untuk menghitung saat yang paling akhir penyelesaian dan terjadinya dari kegiatan suatu proyek (Arifudin, 2011). Menurut Widiasanti dan Lenggogeni (2013) bahwa aturan yang berlaku dalam perhitungan mundur adalah sebagai berikut :

- a. Hitungan mundur dimulai dari ujung kanan, yaitu dari hari terakhir penyelesaian proyek;
  - b. Waktu mulai paling akhir suatu kegiatan sama dengan waktu selesai paling akhir dan dikurangi kurun waktu yang bersangkutan seperti rumus sebagai berikut (Widiasanti dan Lenggogeni, 2013) :

Dimana : LS = waktu paling akhir kegiatan boleh mulai

LF = waktu paling akhir kegiatan boleh selesai

D = durasi kegiatan

- c. Bila suatu kegiatan memiliki dua atau lebih kegiatan, maka LF kegiatan tersebut sama dengan LS kegiatan berikutnya yang terkecil.

### 2.12.3 Total Float (TF)

*Total float* adalah jumlah waktu diperbolehkannya suatu kegiatan ditunda, tanpa mempengaruhi jadwal proyek secara keseluruhan. *Total Float* suatu kegiatan sama dengan waktu selesai paling akhir dikurangi waktu selesai paling awal, atau waktu mulai paling akhir dikurangi waktu mulai paling awal dari kegiatan tersebut seperti pada rumus berikut ini (Widiasanti dan Lenggogeni, 2013) :

Dimana : TF = *total float*

LF = waktu paling akhir kegiatan boleh selesai

EF = waktu selesai paling awal suatu kegiatan

LS = waktu paling akhir kegiatan boleh mulai

ES = waktu mulai paling awal suatu kegiatan

## 2.13 Hubungan Antar Pekerjaan

Ada 4 tipe ketergantungan tugas (*task*) yang nantinya akan digunakan dalam proses pengolahan data menggunakan *Microsoft Project* (Emanuel dkk., 20009) :

- a. *Finish to start* (FS) : kegiatan awal harus selesai sebelum kegiatan selanjutnya boleh dimulai. Hubungan *finish to start* (FS) bisa digambarkan dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Hubungan *finish to start* (FS) (Sumber : Emanuel dkk., 2016)

- b. *Finish to finish* (FF) : kegiatan awal harus selesai sebelum kegiatan selanjutnya boleh selesai atau dapat selesai bersamaan. Hubungan *finish to finish* (FF) bisa digambarkan dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Hubungan *finish to finish* (FF) (Sumber : Emanuel dkk., 2016)

- c. *Start to start* (SS) : kegiatan awal harus dimulai sebelum kegiatan selanjutnya boleh dimulai atau dapat mulai bersamaan. Hubungan *start to start* (SS) bisa digambarkan dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 2.7



Gambar 2.7 Hubungan *start to start* (SS) (Sumber : Emanuel dkk., 2016)

- d. *Start to finish* (SF) : kegiatan awal harus dimulai sebelum kegiatan selanjutnya boleh selesai, dengan kata lain memulai kegiatan awal harus menunggu kegiatan selanjutnya selesai. Hubungan *start to finish* (SF) bisa digambarkan dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 2.8



Gambar 2.8 Hubungan *start to finish* (SF) (Sumber : Emanuel dkk., 2016)

## 2.14 Work Breakdown Structure (WBS)

*Work Breakdown Structure* merupakan penguraian pekerjaan menjadi *item* pekerjaan secara detail. Struktur WBS menyerupai piramida dimana posisi puncak merupakan keseluruhan pekerjaan. Level dibagian bawah merupakan penggambaran rincian level di atasnya. Level-level terbawah WBS merupakan level terpenting, karena setiap elemen pada level ini menggambarkan bagian terperinci pekerjaan dengan perlengkapan, data, atau tugas yang akan dikerjakan. Kontraktor harus memperkirakan anggaran pekerjaan secara detail. Susunan WBS tidak selalu sama untuk setiap proyek (Shofyan, 2018).

Terdapat beberapa hal yang dapat dipakai sebagai pedoman penyusunan WBS menurut Shofyan (2018) antara lain :

- a. Susunan WBS dibuat bertingkat menurut ketelitian spesifikasi pekerjaan;
- b. Susunan WBS dibuat atas dasar penguraian yang distrik dan logis;
- c. Jumlah tingkat hierarki sesuai dengan kebutuhan tingkat pengelolanya;
- d. Jumlah elemen pekerjaan tiap hierarki sesuai dengan kebutuhan pengelolanya;
- e. Tiap elemen WBS diberi nomor, penomoran yang sesuai dengan tingkat hierarkinya;
- f. Elemen pekerjaan dalam WBS merupakan pekerjaan yang terukur.

## 2.15 Penggunaan *Software* Manajemen Proyek

*Microsoft Project* merupakan salah satu *software* pendukung dalam suatu proyek konstruksi yaitu membantu bagaimana mengembangkan suatu rencana, menetapkan sumber daya, menganalisa beban kerja, mengelola anggaran, serta menetapkan suatu penjadwalan dalam proyek (Warsika, 2016). Tahapan penyusunan rencana sebuah proyek konstruksi menurut Warsika (2016) yaitu memasukkan data-data kegiatan seperti jenis kegiatan (*task name*), durasi kegiatan (*duration*), awal kegiatan (*start*), serta hubungan masing-masing kegiatan dimasukkan ke dalam lembaran kerja (*spread sheet*) pada *Microsoft Project*. Setelah memasukkan data, *Microsoft Project* akan memberikan hasil berupa diagram.

*Microsoft Project* menyediakan beberapa format dasar sebuah laporan, diantaranya :

- a. *Over View*, berisi bentuk laporan umum proyek secara keseluruhan;
- b. *Current Activity*, berisi laporan mengenai kegiatan yang akan dikerjakan maupun yang telah dikerjakan;
- c. *Cost*, berisi laporan biaya proyek;
- d. *Assignment*, berisi laporan pemakaian sumber daya;
- e. *Work Load*, berisi laporan mengenai tanggung jawab oleh sumber daya dan proyek yang bersangkutan;
- f. *Custom*, berisi laporan yang ingin ditambahkan serta ditentukan oleh pembuat laporan.

Setelah menyusun pekerjaan menggunakan *Microsoft Project*, maka akan ditemukan pekerjaan yang termasuk lintasan kritis. Lintasan kritis merupakan pekerjaan yang tidak mempunyai waktu penundaan (*float*). Pekerjaan yang termasuk lintasan kritis inilah yang akan dipercepat karena jika pekerjaan tersebut mengalami penundaan maka akan menyebabkan pekerjaan lainnya tidak dapat berjalan juga dan akan berpengaruh terhadap waktu total pelaksanaan proyek (Marthea, 2017).

## 2.16 Analisa Harga Satuan

Analisa harga satuan pekerjaan adalah suatu metode yang digunakan untuk menghitung harga satuan untuk setiap elemen pekerjaan dari kebutuhan bahan bangunan, upah pekerja, dan peralatan yang digunakan dalam menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi (Suryono dkk., 2016). Spesifikasi dan cara penggerjaan setiap jenis pekerjaan disesuaikan dengan standar spesifikasi teknis pekerjaan yang telah dibakukan (Roehman, 2011). Pelaksanaan perhitungan satuan pekerjaan harus didasarkan pada gambar teknis, RKS, dan koefisien pekerja yang tercantum pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2016 Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Pada pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum Nomor 28/PRT/M/2016 telah diatur harga satuan pekerjaan pada berbagai pekerjaan, antara lain :

- a. Pekerjaan persiapan;
- b. Pekerjaan tanah;
- c. Pekerjaan pondasi;
- d. Pekerjaan beton;
- e. Pekerjaan lantai;
- f. Pekerjaan dinding;
- g. Pekerjaan pengecatan;
- h. Pekerjaan kayu;
- i. Pekerjaan kunci dan kaca;
- j. Pekerjaan plafond;

- k. Pekerjaan sanitasi dan perpipaan;
- l. Pekerjaan besi dan alumunium;
- m. Pekerjaan penutup atap.

## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Konsep Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus untuk mengetahui durasi waktu pelaksanaan pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember dengan menggunakan CPM (*Critical Path Method*). Penjadwalan menggunakan bantuan *Software Manajemen Proyek*.

### 3.2 Lokasi Penelitian

Proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember terletak di Jalan Kalimantan No.37, Kabupaten Jember - Jawa Timur. Lokasi penelitian ini lebih tepatnya terletak di depan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Lokasi dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3.1 Lokasi penelitian (Sumber : Google, 2018)

### 3.3 Data Penelitian

Data merupakan sebuah fakta yang sifatnya mentah dan belum dianalisis. Dalam penelitian ini dibutuhkan data untuk mendukung keakuratan dari hasil penelitian. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini hanya data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari proyek yang menjadi lokasi penelitian, yaitu gambar rencana, *Bill of Quantity* (BoQ), dan Analisa Harga Satuan (AHS).

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh untuk mendukung keakuratan hasil penelitian ini hanya berasal dari proyek yang ditinjau, yaitu gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember. Data didapatkan dengan cara melakukan perizinan permohonan data ke proyek tersebut.

### 3.5 Tahapan Analisa Data

Pada tahap ini dilakukan analisa data untuk perencanaan penjadwalan menggunakan CPM (*Critical Path Method*) serta bantuan *Software Manajemen Proyek*, maka akan terlihat lintasan kritisnya dan durasi waktu pelaksanaan pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember.

#### 3.5.1 Studi Literatur

Melakukan studi literatur yang sesuai dengan topik penelitian yaitu penjadwalan. Studi literatur ini didapatkan dari jurnal-jurnal, skripsi, dan referensi lainnya. Selanjutnya melakukan pencarian sumber-sumber data yang terkait dengan produktivitas tenaga kerja, produktivitas alat, dan standar sirkulasi.

#### 3.5.2 Pengumpulan Data

Data yang telah diperoleh dari proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember terdiri dari gambar rencana, *Bill of Quantity* (BoQ), dan AHS Kota Jember 2018. Kemudian data tersebut dikumpulkan dan disiapkan untuk dianalisa.

### 3.5.3 Menyusun WBS (*Work Breakdown Structure*)

Data yang telah diperoleh dijadikan dasar pembuatan WBS (*Work Breakdown Structure*). Pada pembuatan WBS (*Work Breakdown Structure*) setiap pekerjaan dalam pelaksanaan proyek diuraikan menjadi beberapa *item* pekerjaan agar mudah dalam menghitung durasi waktu. WBS (*Work Breakdown Structure*) dibuat sebagai acuan dalam pembuatan jadwal dengan menggunakan CPM (*Critical Path Method*) yang kemudian menggunakan bantuan *Software Manajemen Proyek*.

### 3.5.4 Penentuan Durasi Setiap Pekerjaan

Langkah awal pada perhitungan durasi setiap pekerjaan yaitu mencari produktivitas tenaga kerja yang didapatkan dari koefisien tenaga kerja pada AHS Kota Jember 2018. Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah tenaga kerja yang nantinya kedua perhitungan tersebut digunakan untuk mencari durasi setiap pekerjaan.

### 3.5.5 Pembuatan Jaringan Kerja Menggunakan *Software Manajemen Proyek*

Setelah semua pekerjaan telah disusun secara sistematis, pekerjaan tersebut *diinput* ke dalam *Microsoft Project* dengan memasukkan data WBS (*Work Breakdown Structure*), durasi setiap pekerjaan, dan *predecessors*. Berikut langkah-langkah pembuatan jaringan kerja menggunakan *Microsoft Project*:

- a. Membuka lembar kerja pada *Microsoft Project*
- b. Memasukkan informasi tentang proyek

Informasi tentang proyek yang dimasukkan yaitu hanya tanggal dimulainya proyek (*start date*) kemudian *Microsoft Project* nantinya akan menghitung waktu penyelesaiannya (*finish date*). Berikut ini langkah-langkah untuk memasukkan informasi tentang proyek:

1. Pilih menu *project*;
2. Klik *project information*;
3. Masukkan tanggal dimulainya proyek pada *start date*;
4. Klik ok.

c. Mengatur Kalender Proyek

Hal-hal yang harus diatur dalam kalender proyek yaitu hari kerja, jam kerja dan juga hari libur Nasional dan cuti bersama. Berikut langkah-langkah untuk mengatur kalender proyek:

1. Pilih menu *tools*;
2. Klik *change working time*;
3. Klik *create new calendar*;
4. Masukkan nama dari kalender misalnya *full* dan pilih *create new base calendar*;
5. Lalu pilihlah *tab work weeks* dan klik *details*;
6. Pilihlah *set day(s) to these specific working times* dan tentukanlah jam kerja tersebut;
7. Lalu untuk memasukkan hari libur Nasional, klik tab exceptions.

d. Memasukkan Work Breakdown Structure (WBS) dan Durasi Setiap Pekerjaan

Semua pekerjaan dimasukkan pada kolom *Task Name* sesuai urutan *Work Breakdown Structure* (WBS) yang sebelumnya telah disusun. Kemudian memasukkan durasi setiap pekerjaan yang telah dihitung sebelumnya pada kolom *duration*.

e. Penyusunan Urutan Aktivitas Antar Pekerjaan

Setelah durasi setiap pekerjaan telah dimasukkan pada kolom *duration*, selanjutnya yaitu mengurutkan pekerjaan-pekerjaan tersebut berdasarkan predecessors (pekerjaan sebelum atau yang mendahului pekerjaan yang bersangkutan). Penyusunan harus sistematis agar jadwal proyek bisa dilaksanakan dengan baik.

f. Identifikasi Lintasan Kritis

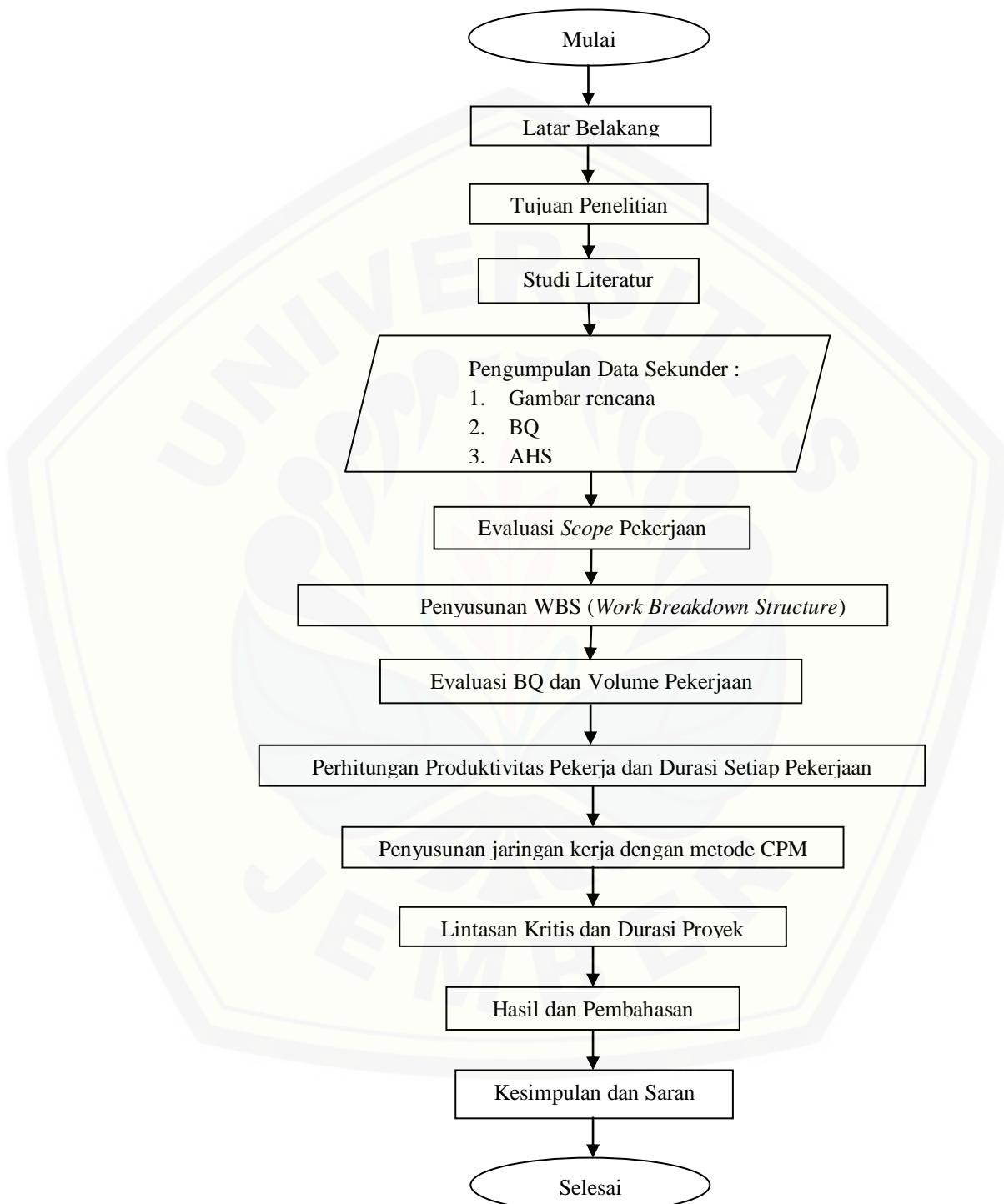
Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasi terhadap lintasan kritis karena lintasan kritis ini sangat berpengaruh dalam penentuan waktu penyelesaian proyek. Oleh karena itu, pekerjaan pada lintasan kritis tidak boleh mengalami penundaan karena bisa menyebabkan pekerjaan lain tertunda juga dan akhirnya menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan proyek. Berikut langkah-langkah menampilkan lintasan kritis pada *Microsoft Project*:

1. Klik kanan pada area *Gantt Chart*;
  2. Pilih *Gantt Chart Wizard*;
  3. Kemudian pilih opsi *critical path*;
  4. Lalu klik *finish* dan *format it*;
  5. Kemudian *exit wizard*.
- g. Menentukan Durasi Proyek

Durasi proyek akan dihasilkan setelah menyelesaikan proses penggerjaan menggunakan *Microsoft Project*. Setelah semua proses selesai maka pada *Microsoft Project* akan memunculkan waktu mulai pekerjaan, waktu selesai pekerjaan, dan durasi penyelesaiannya.

### 3.6 Diagram Alir Penelitian

Berikut diagram alir penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.2:



Gambar 3.2 Diagram alir penelitian

### 3.7 Matriks Penelitian dan Jadwal Penelitian

Berikut tabel matriks dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1, sedangkan untuk jadwal penelitian dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

Tabel 3.1 Matriks penelitian

Latar Belakang	Rumusan Masalah	Batasan Masalah	Data	Sumber Data	Variabel	Metode
Penjadwalan proyek sangat penting diterapkan pada setiap pembangunan agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan jadwal dan terhindar dari masalah yang kompleks hingga menyebabkan terhentinya suatu proyek.	<p>1. Lintasan kritis apa saja yang terdapat pada pekerjaan pada setiap proyek pembangunan agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan jadwal dan terhindar dari masalah yang kompleks hingga menyebabkan terhentinya suatu proyek.</p> <p>2. Berapa durasi pelaksanaan proyek pembangunan Integrated Laboratory for Health Science Universitas Jember menggunakan CPM ?</p>	<p>1. Penelitian ini hanya meninjau satu gedung di lokasi pembangunan gedung <i>Integrated Laboratory for Health Science</i> Universitas Jember.</p> <p>2. Perencanaan penjadwalan menggunakan Software Manajemen Proyek dan CPM <i>Laboratory for Health Science</i> Universitas Jember menggunakan CPM ?</p> <p>3. Harga satuan berdasarkan AHS kota Jember 2018.</p> <p>4. Volume pekerjaan pada pelaksanaan proyek tergantung pada kontrak awal.</p> <p>5. Tidak ada batasan waktu dan sumber daya</p> <p>6. Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya.</p>	<p>Data Sekunder : Gambar Rencana, BQ, dan AHS.</p>	<p>Pihak pelaksana proyek pembangunan gedung <i>Integrated Laboratory for Health Science</i> Universitas Jember.</p>	<p>1. Variabel Bebas : volume pekerjaan dan jumlah tenaga kerja.</p> <p>2. Variabel Terikat : Waktu.</p>	<p>Perencanaan penjadwalan pada penelitian ini menggunakan CPM (Critical Path Method) dengan bantuan Software Manajemen Proyek.</p>

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan pada Bab 4 dapat disimpulkan bahwa :

1. Pekerjaan pada pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember yang termasuk ke dalam lintasan kritis yaitu sebagai berikut :
  - a. Pekerjaan Persiapan

Pembersihan area, pengukuran bouwplank, pembuatan kantor sementara, gudang sementara, barak pekerja, dan pemagaran sementara.
  - b. Pekerjaan Pondasi

Pekerjaan Mob dan demob bor dan pekerjaan pengeboran.
  - c. Pekerjaan Struktur Beton Lantai 1

Pekerjaan tanah, pekerjaan pile cap, pekerjaan tie beam, pekerjaan plat lantai, pekerjaan kolom, pekerjaan shear wall, dan pekerjaan pondasi keliling bangunan.
  - d. Pekerjaan Struktur Beton Lantai 2, 3, 4, 5, dan 6

Pekerjaan balok, pekerjaan plat lantai, pekerjaan kolom, pekerjaan shear wall.
  - e. Pekerjaan Struktur Beton Lantai Atap

Pekerjaan balok, pekerjaan plat lantai, pekerjaan kolom, ruang mesin dan atap penutup tangga, pekerjaan plat, dan pekerjaan dudukan gondola.
  - f. Pekerjaan Arsitektur Lantai 1, 2, 3, 4, dan 5

Pekerjaan pasangan bata ringan pada dinding perimeter.
  - g. Pekerjaan Arsitektur Lantai 6

Pekerjaan pasangan bata ringan pada dinding perimeter, pekerjaan kolom dan balok praktis, pekerjaan plesteran dan acian, pekerjaan kubikal toilet, pekerjaan pasangan homogeneous tile, pekerjaan pasangan keramik ex local pada toilet pria, pekerjaan pasangan keramik dinding pada toilet pria,

pekerjaan plafond gypsum board, pekerjaan kusen, pintu, dan jendela, pekerjaan pengecatan, pekerjaan sanitary dan fitting, pekerjaan meja wastafel toilet wanita, pekerjaan railing tangga.

h. Pekerjaan Arsitektur Lantai Atap

Pekerjaan pasangan bata ringan pada dinding perimeter, pekerjaan kolom dan balok praktis, pekerjaan plesteran dan acian, pekerjaan penutup lantai dan dinding, pekerjaan kusen, pintu dan jendela, pekerjaan pengecatan dinding bagian luar bangunan.

i. Pekerjaan Struktur Rumah Genset

Pondasi tapak, kolom pedestal, pondasi atau dudukan genset, sloof, plat lantai, kolom, balok ring, dag beton atap.

j. Pekerjaan Arsitektur Rumah Genset

Pekerjaan pasangan bata ringan, pekerjaan plesteran dan acian, pekerjaan floor hardener, pekerjaan insuli dengan rockwool, pekerjaan perapihan beton exposed, dan pekerjaan waterproofing.

k. Pekerjaan Luar Bangunan

Pekerjaan urugan, pekerjaan pematatan, pekerjaan saluran, pekerjaan bak control, pekerjaan paving block.

l. Pekerjaan Instalasi Fire Alarm Lantai 6

m. Pekerjaan Instalasi Kabel Feeder

n. Pekerjaan Sistem Fire Alarm

Pengadaan dan pemasangan peralatan kabel control ke sistem lain lengkap dengan peralatan bantu.

2. Pelaksanaan pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember memerlukan waktu 220 hari atau 7 bulan 25 hari dengan waktu awal penggerjaan yaitu pada tanggal 1 November 2018 dan waktu penyelesaiannya yaitu pada 25 Juni 2019.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dituliskan di atas, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Pada proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Health Science* Universitas Jember sebaiknya menggunakan *software* manajemen proyek selain *Microsoft Project* yaitu menggunakan *Building Information Modelling* (BIM) yang dapat menyajikan data lebih cepat dan akurat;
2. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dicoba dengan metode penjadwalan lainnya sehingga dapat dijadikan pembanding untuk mendapatkan metode penjadwalan yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

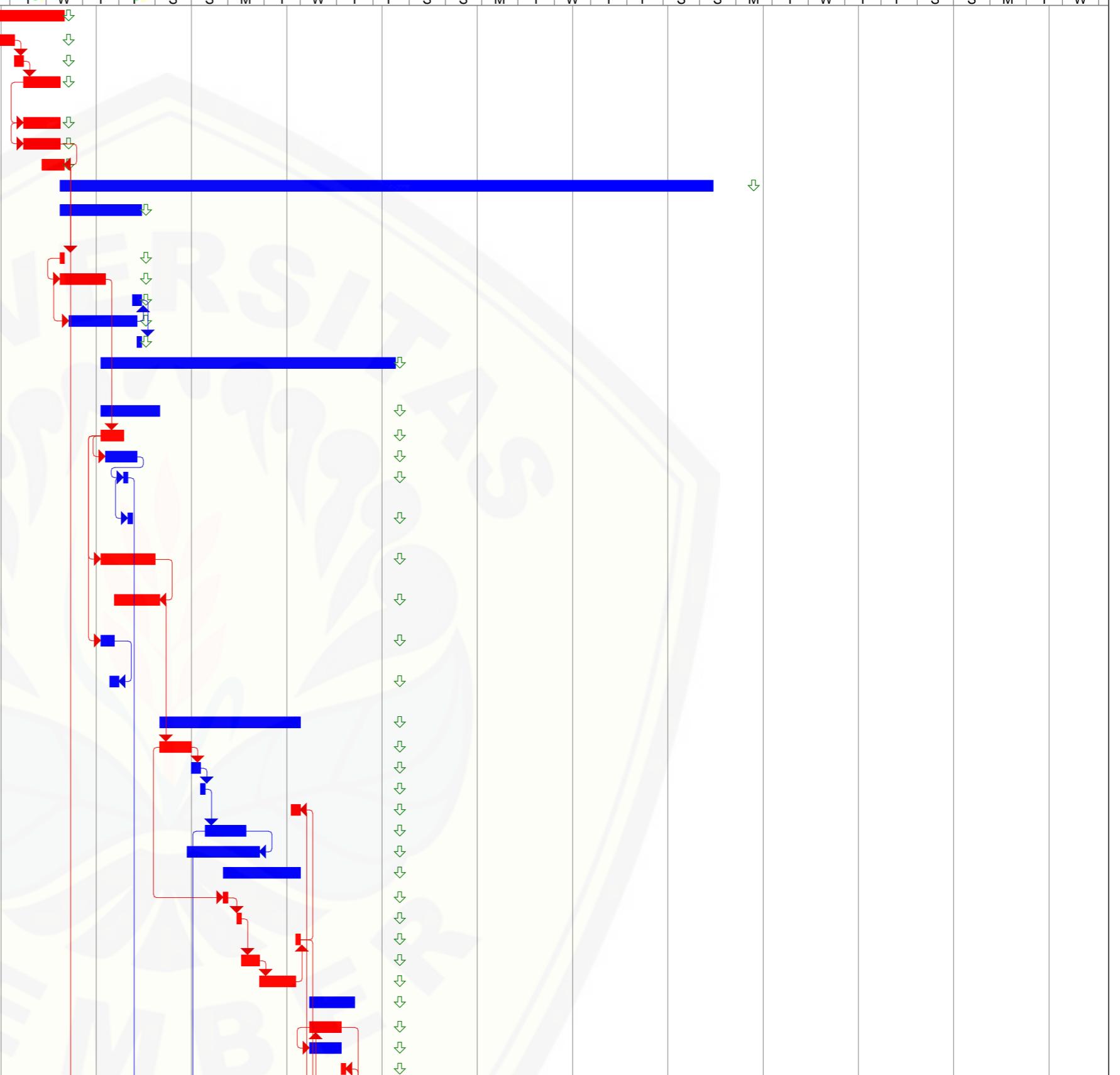
- Aji, M. W. 2017. Analisis Pendekatan Program Arsitektur. *Skripsi*. Semarang: Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata.
- Arifudin, R. 2011. Optimasi penjadwalan proyek dengan penyeimbangan biaya menggunakan kombinasi CPM dan algoritma genetika. *Jurnal Masyarakat Informatika*. 2(4): 1-14.
- Dharmawan, W. I., D. Oktarina, dan T. C. Wibowo. 2017. Evaluasi penjadwalan proyek pembangunan Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu. *Media Komunikasi Teknik Sipil*. 23(1): 59-68.
- Dundu, J. S. S. A. K. T., dan M. Sibi. 2015. Pengaruh percepatan durasi terhadap waktu pada proyek konstruksi (Studi kasus pembangunan persekolahan Eben Haezar Manado). *Jurnal Sipil Statik*. 3(5): 281-291.
- Emanuel, A.W.R., H. Toba, dan Y.M. Djajalaksana. 2009. *Panduan Lengkap Mengelola Proyek dengan Microsoft Project Professional 2007*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Febryanti, A. P., M. H. Hasyim, dan S. E. Unas. 2014. Penjadwalan proyek pembangunan gedung yang mengalami keterbatasan sumber daya menggunakan metode perataan penuh (*Full leveling*) dengan *Microsoft Excel* dan *Overall located (Leveling)* sumber daya dengan *Microsoft Project*. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*. 1(2): 1-10.
- Fransisco, T. 2010. Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Museum Budaya Dayak di Kota Palangka Raya. *Skripsi*. Yogyakarta: Arsitektur Universitas Atma Jaya.
- Husen, A. 2010. *Manajemen Proyek*. Revisi. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Iwawo, E. R. M., J. Tjakra, dan P. A. K. Pratas. 2016. Penerapan metode CPM pada proyek konstruksi (Studi kasus pembangunan Gedung Baru Kompleks Eben Haezar Manado). *Jurnal Sipil Statik*. 4(9): 551-558.

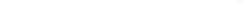
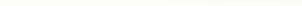
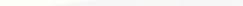
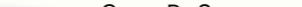
- Kusnanto. 2010. Penjadwalan Proyek Konstruksi dengan Metode PERT (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung R. Kuliah dan Perpustakaan PGSD Kleco FKIP UNS Tahap 1). *Skripsi*. Surakarta: Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret.
- Marthea, R. 2017. Perencanaan Penjadwalan Proyek dengan Metode *Fast Track* (Studi Kasus Proyek Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon). *Skripsi*. Jember: S1 Teknik Sipil Universitas Jember.
- Mulyadi. 2016. Penjadawalan Ulang Proyek Konstruksi dengan Preseden Diagram Method (Studi Kasus Pembangunan Unit Sarana Belajar TK Pembina Kabupaten Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat). *Skripsi*. Aceh: S1 Teknik Sipil Universitas Teuku Umar.
- Nasrul. 2013. Studi analisa harga satuan pekerjaan beton dengan metode BOW, SNI dan lapangan pada proyek Irigasi Batang Anai II. *Jurnal Momentum*. 15(2): 103-114.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016. *Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta.
- Roehman, F. 2011. Analisa harga satuan pekerjaan dengan metode BOW, SNI, dan lapangan (Pekerjaan beton bertulang pada pembangunan Rumah Tinggal Perum Bugel, Jepara). *Jurnal Teknik UNISFAT*. 7(1): 14-23.
- Setiawati, S. 2016. Penerapan Metode CPM dan PERT pada Penjadwalan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Rehabilitasi/Perbaikan dan Peningkatan Infrastruktur Irigasi Daerah Lintas Kabupaten Kota D.I Pekan Dolok). *Skripsi*. Medan: Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara.
- Shofyan, S. 2018. Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember Menggunakan Metode *Gantt Chart*. *Skripsi*. Jember: Teknik Sipil Universitas Jember.
- Soeharto, I. 1999. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. 2. Jakarta: Erlangga.

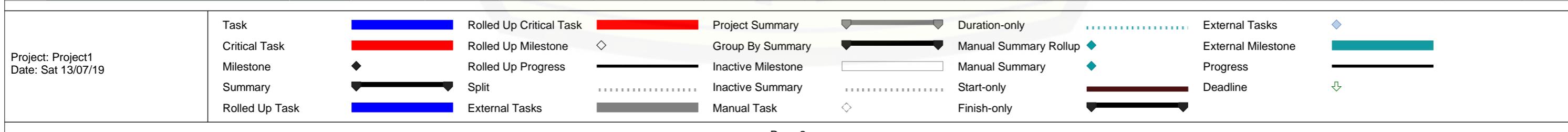
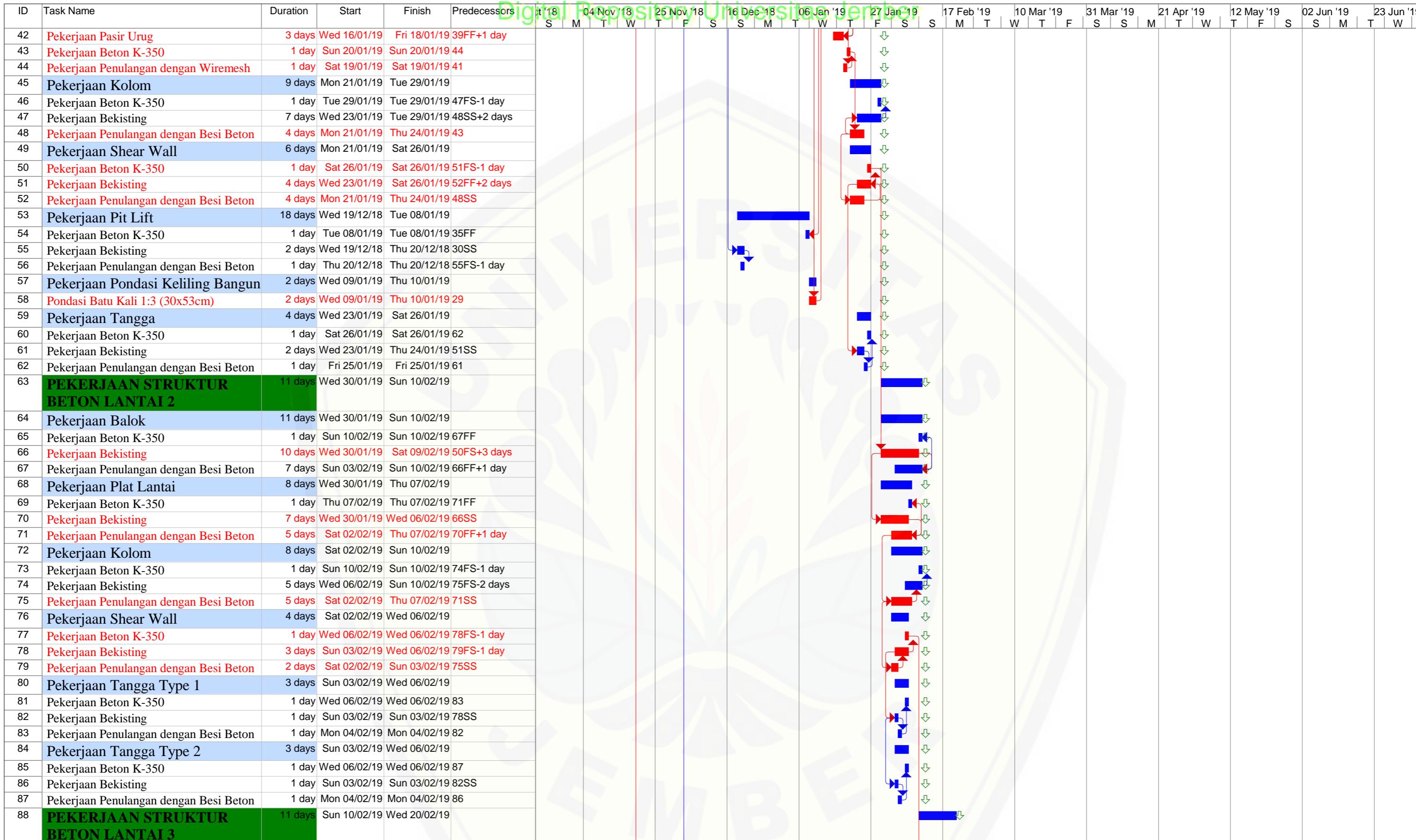
- Sulaiman, M., Munirwansyah, dan Azmeri. 2017. Analisis penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek ditinjau dari waktu pelaksanaan di Provinsi Aceh. *Jurnal Teknik Sipil*. 1(2): 405-418.
- Suparno. 2015. Perencanaan dan Penjadwalan Proyek pada Pembangunan Gedung. 56-67.
- Suryono, D., S. E. Unas, dan E. Andi. 2016. Analisis risiko penggunaan analisa harga satuan pekerjaan beton bertulang yang sama untuk elemen bangunan yang berbeda. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*. 1(3): 1-14.
- Telaumbanua, T. A., J. B. Mangare, dan M. Sibi. 2017. Perencanaan waktu penyelesaian proyek Toko Modisland Manado dengan metode CPM. *Jurnal Sipil Statik*. 5(8): 549-557.
- Warsika, P. D. 2016. Analisa Biaya dan Waktu dengan Metode *Fast Track* pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung di Kabupaten Badung). *Skripsi*. Denpasar: Teknik Sipil Universitas Udayana.
- Widiasanti, I. dan Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Cetakan pertama. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wijaya, G. D., F. Marsiano, dan S. Limanto. 2013. Studi kasus penjadwalan proyek pada proyek rumah toko x menggunakan *Microsoft Project 2010*. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*. 2(2): 1-8.
- Wirantika, H. 2016. Pengendalian Waktu dan Biaya Pembangunan Proyek Jember Icon Fase Dua dengan *Critical Path Method* (CPM). *Skripsi*. Jember: S1 Teknik Sipil Universitas Jember.
- Yulianto, A. 2013. Optimasi penjadwalan proyek menggunakan CPM dengan algoritma genetika pada studi kasus proyek pembangunan Laboratorium Ekonomi Ubhara Surabaya. *Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*. 6(2): 35-42.

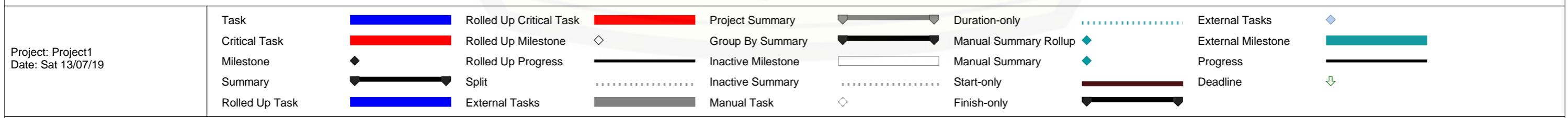
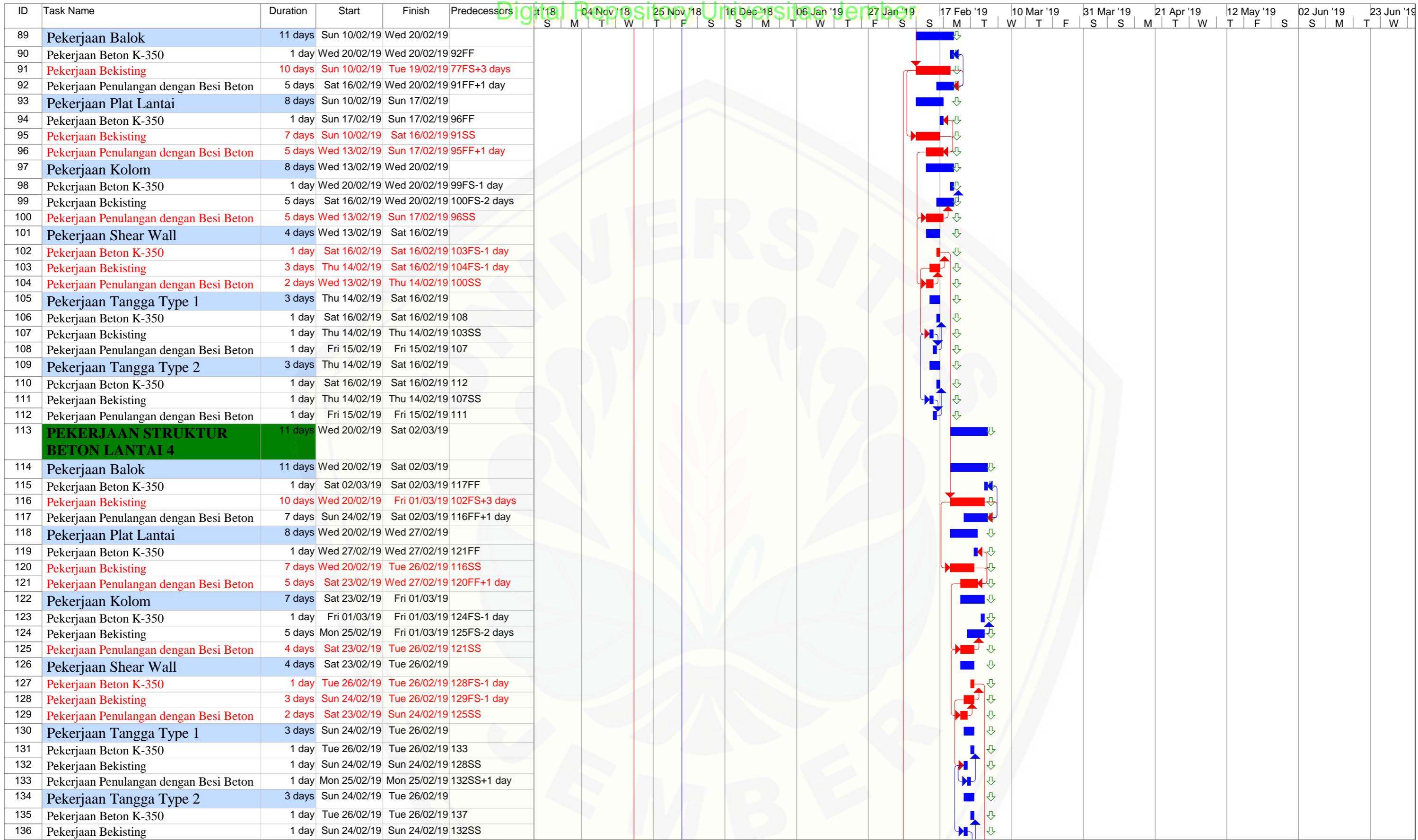
**Digital Repository Universitas Jember**

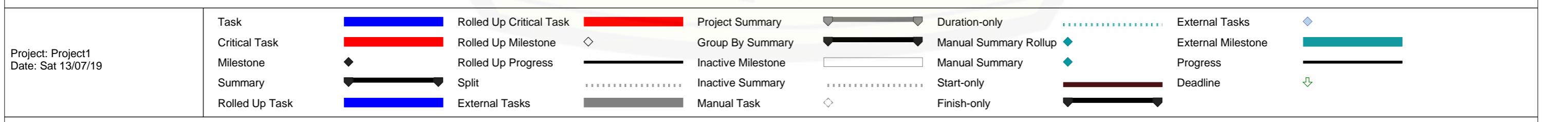
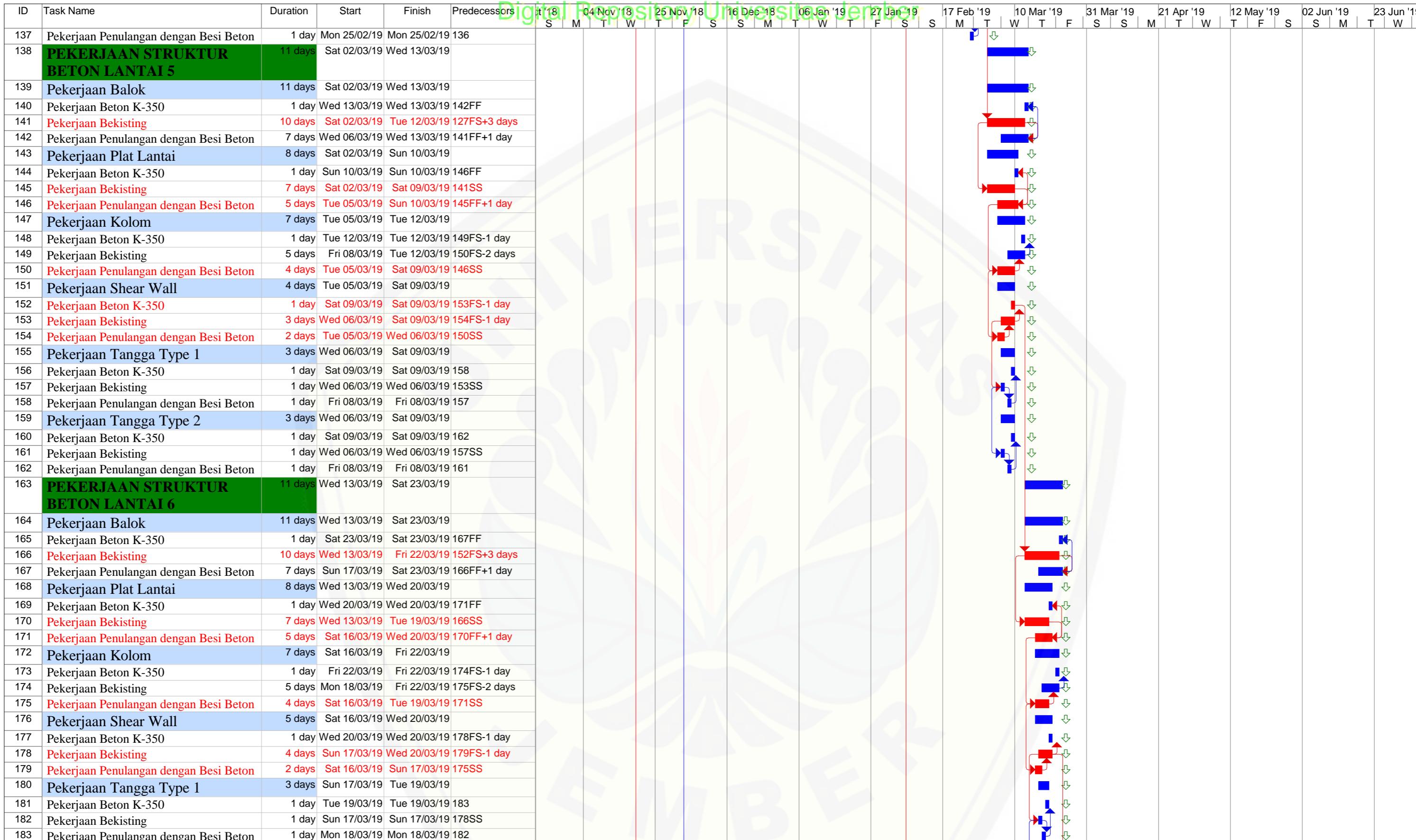
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	04 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 T F S S 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 T F S S 27 Jan '19 M T W F 17 Feb '19 S M T W 10 Mar '19 T F S S 31 Mar '19 S S M T 21 Apr '19 T W F S 12 May '19 T F S S 02 Jun '19 S M T W 23 Jun '19
1	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>	17 days	Thu 01/11/18	Sat 17/11/18		
2	Pekerjaan Pembersihan Area	6 days	Thu 01/11/18	Tue 06/11/18	ISS	
3	Pengukuran dan Bouwplank	2 days	Wed 07/11/18	Thu 08/11/18	2	
4	Pembuatan Kantor Sementara Kontraktor / Direksi Keet	8 days	Fri 09/11/18	Fri 16/11/18	3	
5	Pembuatan Gudang Sementara Kontraktor	8 days	Fri 09/11/18	Fri 16/11/18	4SS	
6	Pembuatan Barak Pekerja	8 days	Fri 09/11/18	Fri 16/11/18	5SS	
7	Pemagaran Sementara	5 days	Tue 13/11/18	Sat 17/11/18	6FF+1 day	
8	<b>PEKERJAAN STRUKTUR</b>	137 days	Sat 17/11/18	Tue 09/04/19		
9	<b>PEKERJAAN PONDASI (BORED PILE)</b>	17 days	Sat 17/11/18	Tue 04/12/18		
10	Pekerjaan Mob dan Demob Bor	1 day	Sat 17/11/18	Sat 17/11/18	7FS-1 day	
11	Pekerjaan Pengeboran	9 days	Sat 17/11/18	Mon 26/11/18	10SS	
12	Pekerjaan Supply Beton K-250	2 days	Mon 03/12/18	Tue 04/12/18	13FS-1 day	
13	Pekerjaan Penulangan dengan Besi Beton	14 days	Mon 19/11/18	Mon 03/12/18	11SS+2 days	
14	Pengerjaan Pengetesan dengan PDA Test	1 day	Tue 04/12/18	Tue 04/12/18	12FS-1 day	
15	<b>PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 1</b>	62 days	Mon 26/11/18	Tue 29/01/19		
16	Pekerjaan Tanah	13 days	Mon 26/11/18	Sat 08/12/18		
17	Tapak Bangunan ( pengurukan )	5 days	Mon 26/11/18	Fri 30/11/18	11FS-1 day	
18	Tapak Bangunan ( pemadatan )	7 days	Tue 27/11/18	Mon 03/12/18	17SS+1 day	
19	Pekerjaan Galian Tanah untuk GWT ( Pengurukan Kembali )	1 day	Sat 01/12/18	Sat 01/12/18	18FS-3 days	
20	Pekerjaan Galian Tanah untuk GWT ( Pembuangan Tanah )	1 day	Sun 02/12/18	Sun 02/12/18	19SS+1 day	
21	Pekerjaan Galian Tanah untuk Pile Cap ( Pengurukan Kembali )	12 days	Mon 26/11/18	Fri 07/12/18	17SS	
22	Pekerjaan Galian Tanah untuk Pile Cap ( Pembuangan Tanah )	10 days	Thu 29/11/18	Sat 08/12/18	21FF+1 day	
23	Pekerjaan Galian Tanah untuk Tie Beam ( Pengurukan Kembali )	3 days	Mon 26/11/18	Wed 28/11/18	17SS	
24	Pekerjaan Galian Tanah untuk Tie Beam ( Pembuangan Tanah )	2 days	Wed 28/11/18	Thu 29/11/18	23FF+1 day	
25	Pekerjaan Pile Cap	28 days	Sun 09/12/18	Tue 08/01/19		
26	Pekerjaan Potong Kepala Bored Pile	7 days	Sun 09/12/18	Sat 15/12/18	22	
27	Pekerjaan Pasir Urug	2 days	Sun 16/12/18	Mon 17/12/18	26	
28	Pekerjaan Lantai Kerja	1 day	Tue 18/12/18	Tue 18/12/18	27	
29	Pekerjaan Beton K-350	2 days	Mon 07/01/19	Tue 08/01/19	35FF	
30	Pekerjaan Bekisting	7 days	Wed 19/12/18	Thu 27/12/18	28	
31	Pekerjaan Penulangan dengan Besi Beton	14 days	Sat 15/12/18	Sun 30/12/18	30FF+3 days	
32	Pekerjaan Tie Beam	14 days	Sun 23/12/18	Tue 08/01/19		
33	Pekerjaan Pasir Urug	1 day	Sun 23/12/18	Sun 23/12/18	26SS+14 days	
34	Pekerjaan Lantai Kerja	1 day	Wed 26/12/18	Wed 26/12/18	33	
35	Pekerjaan Beton K-350	1 day	Tue 08/01/19	Tue 08/01/19	37	
36	Pekerjaan Bekisting	4 days	Thu 27/12/18	Sun 30/12/18	34	
37	Pekerjaan Penulangan dengan Besi Beton	7 days	Mon 31/12/18	Mon 07/01/19	36	
38	Pekerjaan Plat Lantai	10 days	Fri 11/01/19	Sun 20/01/19		
39	Pekerjaan Tanah Urug ( Pengurukan )	7 days	Fri 11/01/19	Thu 17/01/19	58	
40	Pekerjaan Tanah Urug ( Pemadatan )	7 days	Fri 11/01/19	Thu 17/01/19	39SS	
41	Pekerjaan Lantai Kerja	1 day	Fri 18/01/19	Fri 18/01/19	42FF	

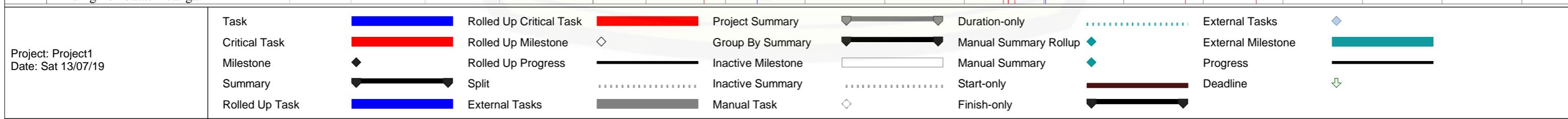
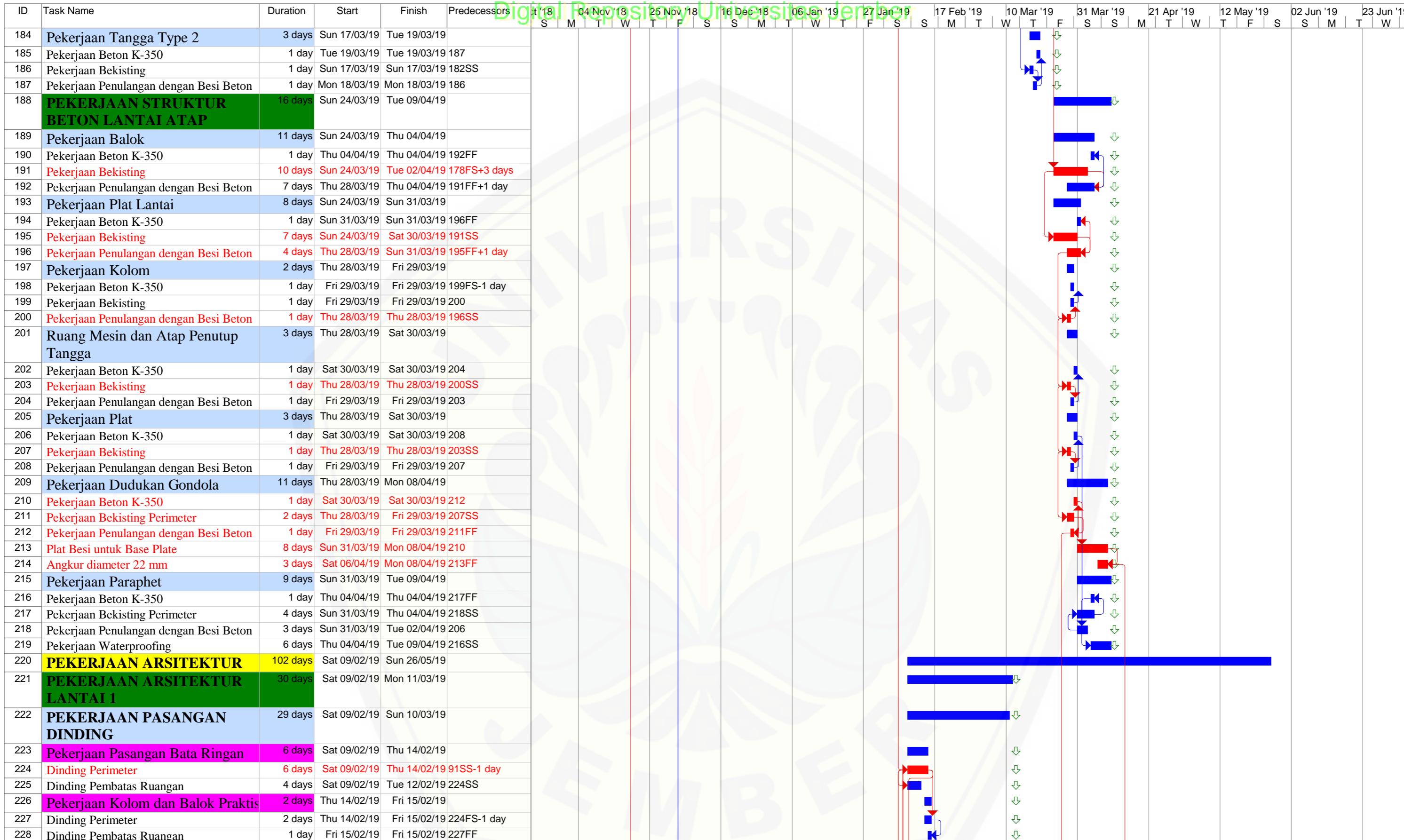


Project: Project1 Date: Sat 13/07/19	Task		Rolled Up Critical Task		Project Summary		Duration-only		External Tasks	
	Critical Task		Rolled Up Milestone		Group By Summary		Manual Summary Rollup		External Milestone	
	Milestone		Rolled Up Progress		Inactive Milestone		Manual Summary		Progress	
	Summary		Split		Inactive Summary		Start-only		Deadline	
	Rolled Up Task		External Tasks		Manual Task		Finish-only			

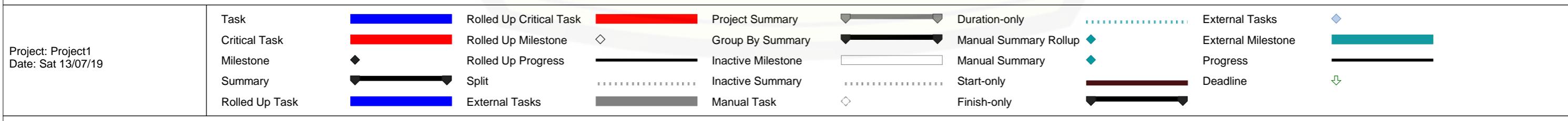


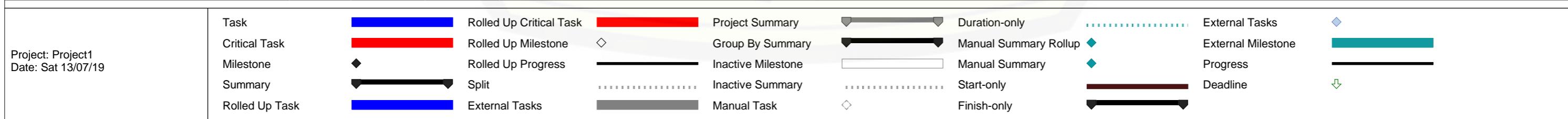
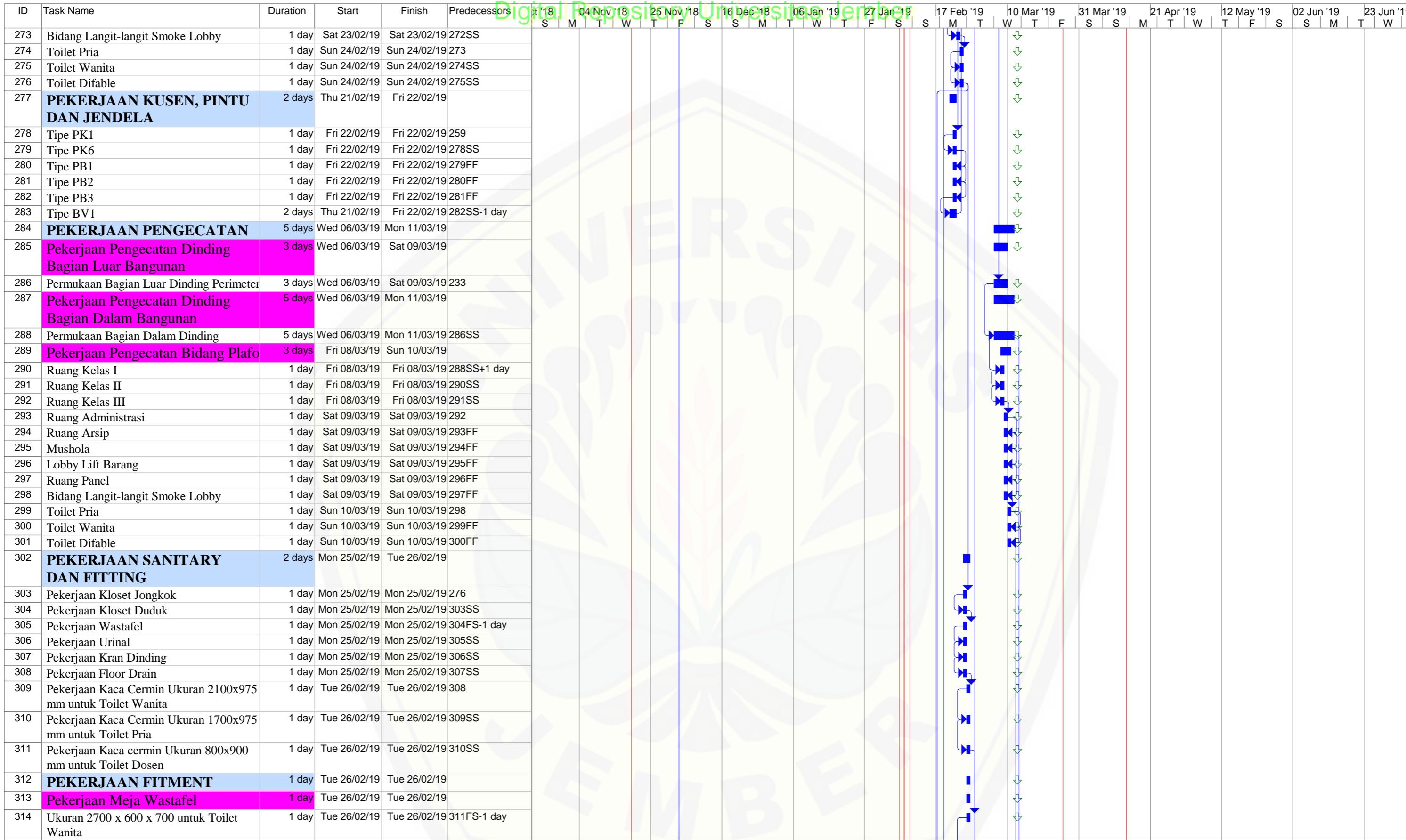


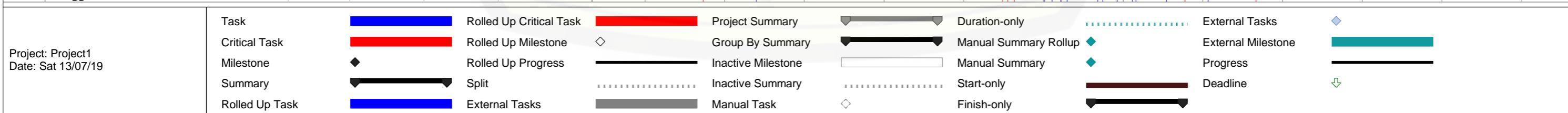
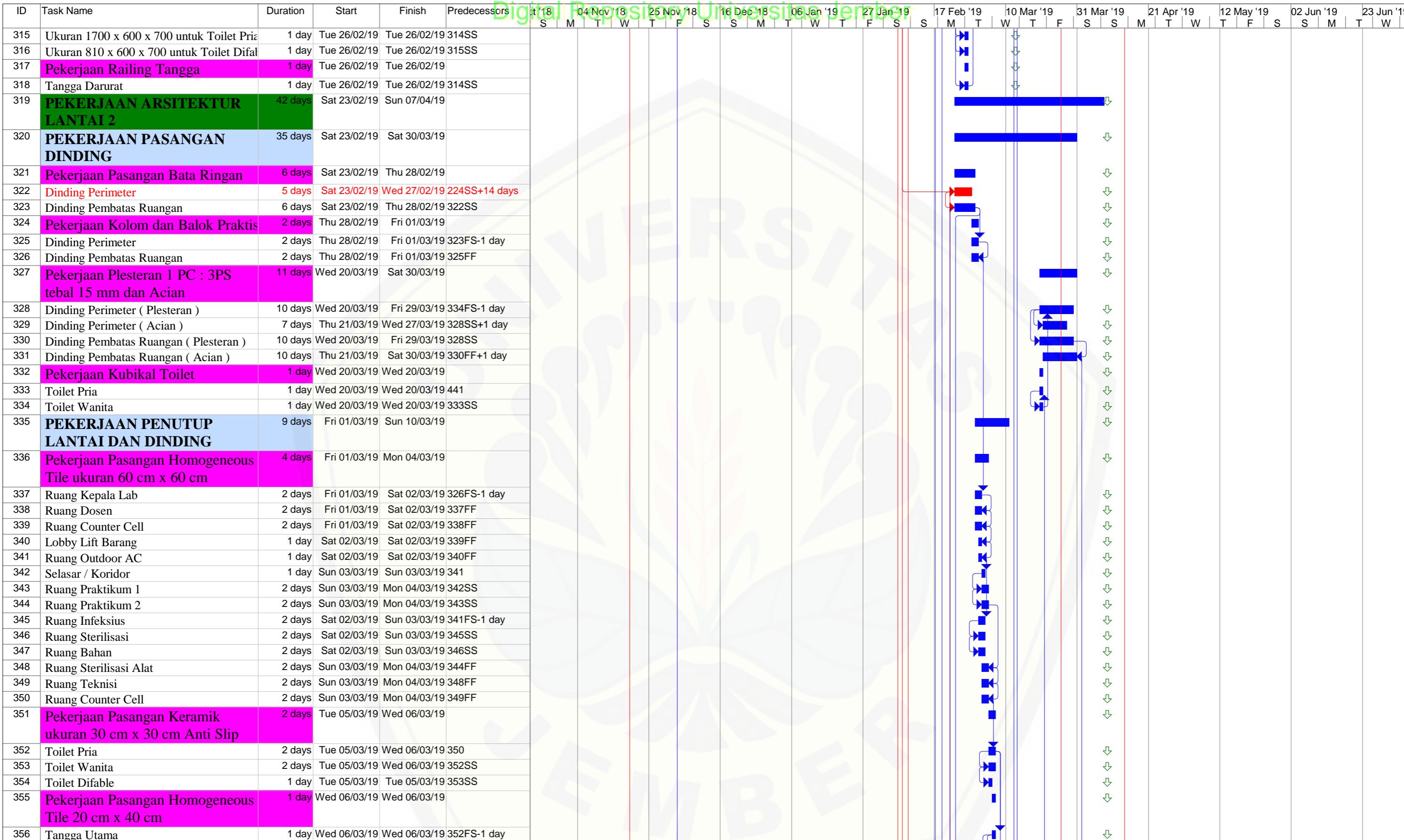




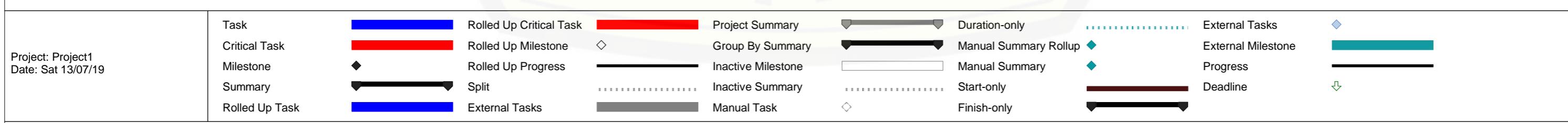
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S S	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 T F S S	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T F S S	31 Mar '19 S S M	21 Apr '19 T W M	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M T	23 Jun '19 W
229	Pekerjaan Plesteran dan Acian	11 days	Tue 26/02/19	Sat 09/03/19														
230	Dinding Perimeter ( Plesteran )	9 days	Thu 28/02/19	Sat 09/03/19	236													
231	Dinding Perimeter ( Acian )	7 days	Fri 01/03/19	Fri 08/03/19	230SS+1 day													
232	Dinding Pembatas Ruangan ( Plesteran )	9 days	Tue 26/02/19	Wed 06/03/19	231FF-1 day													
233	Dinding Pembatas Ruangan ( Acian )	7 days	Wed 27/02/19	Tue 05/03/19	232SS+1 day													
234	Pekerjaan Kubikal Toilet	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19														
235	Toilet Pria	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	236SS													
236	Toilet Wanita	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	318													
237	<b>PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING</b>	7 days	Fri 15/02/19	Thu 21/02/19														
238	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile 60 cm x 60 cm	3 days	Fri 15/02/19	Sun 17/02/19														
239	Ruang Kelas I	2 days	Fri 15/02/19	Sat 16/02/19	228FS-1 day													
240	Ruang Kelas II	2 days	Fri 15/02/19	Sat 16/02/19	239FF													
241	Ruang Kelas III	2 days	Fri 15/02/19	Sat 16/02/19	240FF													
242	Ruang Administrasi	2 days	Fri 15/02/19	Sat 16/02/19	241SS													
243	Ruang Arsip	1 day	Fri 15/02/19	Fri 15/02/19	242SS													
244	Mushola	2 days	Sat 16/02/19	Sun 17/02/19	243													
245	Lobby Lift Barang	1 day	Sun 17/02/19	Sun 17/02/19	244FS-1 day													
246	Ruang Panel	1 day	Sun 17/02/19	Sun 17/02/19	245SS													
247	Pekerjaan Pasangan Keramik 30 cm x 30 cm Anti Slip	2 days	Mon 18/02/19	Tue 19/02/19														
248	Toilet Pria	2 days	Mon 18/02/19	Tue 19/02/19	246													
249	Toilet Wanita	2 days	Mon 18/02/19	Tue 19/02/19	248SS													
250	Toilet Difable	1 day	Tue 19/02/19	Tue 19/02/19	249FF													
251	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile 20 cm x 40 cm	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19														
252	Tangga Utama	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	250													
253	Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding 30cm x 30 cm	2 days	Wed 20/02/19	Thu 21/02/19														
254	Toilet Pria	2 days	Wed 20/02/19	Thu 21/02/19	250													
255	Toilet Wanita	2 days	Wed 20/02/19	Thu 21/02/19	254SS													
256	Toilet Difable	1 day	Thu 21/02/19	Thu 21/02/19	255FF													
257	<b>Pekerjaan Floor Hardener</b>	2 days	Wed 20/02/19	Thu 21/02/19														
258	Tangga Darurat	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	252SS													
259	Smoke Lobby	1 day	Thu 21/02/19	Thu 21/02/19	258													
260	Pekerjaan Step Nozing 10 x 40	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19														
261	Tangga Utama	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	252SS													
262	Tangga Darurat	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	258SS													
263	<b>PEKERJAAN PLAFOND</b>	2 days	Sat 23/02/19	Sun 24/02/19														
264	Pekerjaan Plafond Gypsum Board	2 days	Sat 23/02/19	Sun 24/02/19														
265	Ruang Kelas I	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	283													
266	Ruang Kelas II	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	265SS													
267	Ruang Kelas III	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	266SS													
268	Ruang Administrasi	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	267SS													
269	Ruang Arsip	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	268SS													
270	Mushola	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	269SS													
271	Lobby Lift Barang	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	270SS													
272	Ruang Panel	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	271SS													



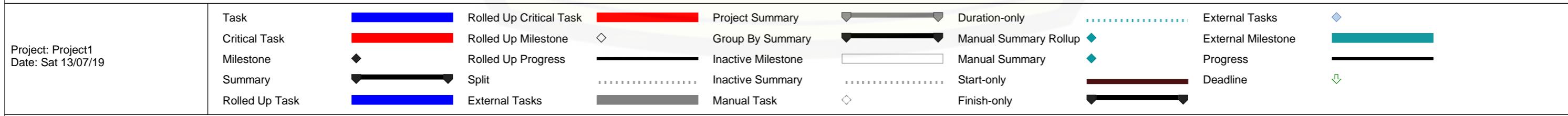




ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 T F S 16 Dec '18 S M T 06 Jan '19 T W 27 Jan '19 F S S 17 Feb '19 M T 10 Mar '19 W T 31 Mar '19 S S 21 Apr '19 M T W 12 May '19 T F S 02 Jun '19 S M 23 Jun '19 T W
357	Pekerjaan Step Nozing 10 x 40 cm	3 days	Wed 06/03/19	Sat 09/03/19		
358	Tangga Darurat	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	361SS	
359	Tangga Utama	1 day	Wed 06/03/19	Wed 06/03/19	356SS	
360	Pekerjaan Floor Hardener	2 days	Sat 09/03/19	Sun 10/03/19		
361	Tangga Darurat	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	356SS	
362	Smoke Lobby	1 day	Sun 10/03/19	Sun 10/03/19	361	
363	Lift Lobby	1 day	Sun 10/03/19	Sun 10/03/19	362SS	
364	Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding 30cm x 30 cm	2 days	Fri 08/03/19	Sat 09/03/19		
365	Toilet Pria	2 days	Fri 08/03/19	Sat 09/03/19	352	
366	Toilet Wanita	2 days	Fri 08/03/19	Sat 09/03/19	365SS	
367	Toilet Dosen	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	366FF	
368	<b>PEKERJAAN PLAFOND</b>	5 days	Wed 13/03/19	Sun 17/03/19		
369	Pekerjaan Plafond Gypsum Board	5 days	Wed 13/03/19	Sun 17/03/19		
370	Ruang Kepala Lab	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	399	
371	Ruang Dosen	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	370SS	
372	Ruang Counter Cell	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	371SS	
373	Lobby Lift Barang	1 day	Thu 14/03/19	Thu 14/03/19	372	
374	Ruang Outdoor AC	1 day	Thu 14/03/19	Thu 14/03/19	373FF	
375	Selasar / Koridor	1 day	Fri 15/03/19	Fri 15/03/19	374	
376	Ruang Praktikum 1	1 day	Fri 15/03/19	Fri 15/03/19	375SS	
377	Ruang Praktikum 2	1 day	Fri 15/03/19	Fri 15/03/19	376SS	
378	Ruang Infeksius	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	377SS+1 day	
379	Ruang Sterilisasi	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	378FF	
380	Ruang Bahan	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	379FF	
381	Ruang Sterilisasi Alat	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	380FF	
382	Ruang Teknisi	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	381FF	
383	Ruang Counter Cell	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	382FF	
384	Bidang Langit-langit Smoke Lobby	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	383FF	
385	Toilet Pria	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	384	
386	Toilet Wanita	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	385SS	
387	Toilet Dosen	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	386SS	
388	Ruang Outdoor AC	1 day	Thu 14/03/19	Thu 14/03/19	374SS	
389	<b>PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA</b>	2 days	Mon 11/03/19	Tue 12/03/19		
390	Tipe PK1	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	363	
391	Tipe PK2	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	390SS	
392	Tipe PK3	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	391SS	
393	Tipe PK4	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	392SS	
394	Tipe PK6	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	393SS	
395	Tipe PB1	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	394	
396	Tipe PB2	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	395FF	
397	Tipe PB3	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	396FF	
398	Tipe J1	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	397SS	
399	Tipe BV1	2 days	Mon 11/03/19	Tue 12/03/19	398SS-1 day	
400	<b>PEKERJAAN PENGECASTAN</b>	7 days	Sun 31/03/19	Sun 07/04/19		
401	Pekerjaan Pengecatan Dinding Bagian Luar Bangunan	3 days	Sun 31/03/19	Tue 02/04/19		
402	Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter	3 days	Sat 30/03/19	Mon 01/04/19	331FS-1 day	

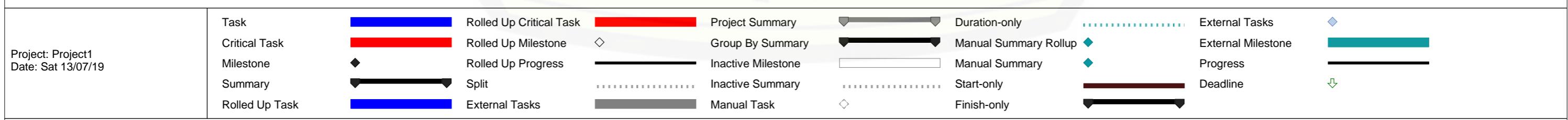


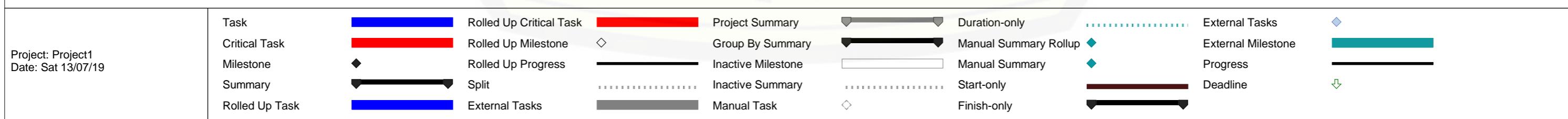
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 S M T W	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 S M T W	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T W F	31 Mar '19 S S M	21 Apr '19 T W M	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M T	23 Jun '19 W
403	Pekerjaan Pengecatan Dinding Bagian Dalam Bangunan	7 days	Sun 31/03/19	Sun 07/04/19														
404	Permukaan Bagian Dalam Dinding	7 days	Sat 30/03/19	Sat 06/04/19	402SS													
405	Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafon	5 days	Mon 01/04/19	Sat 06/04/19														
406	Ruang Kepala Lab	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	404SS+1 day													
407	Ruang Dosen	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	406FF													
408	Ruang Counter Cell	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	407FF													
409	Lobby Lift Barang	1 day	Mon 01/04/19	Mon 01/04/19	408													
410	Ruang Outdoor AC	1 day	Mon 01/04/19	Mon 01/04/19	409SS													
411	Selasar / Koridor	2 days	Tue 02/04/19	Thu 04/04/19	410													
412	Ruang Praktikum 1	2 days	Tue 02/04/19	Thu 04/04/19	411FF													
413	Ruang Praktikum 2	2 days	Tue 02/04/19	Thu 04/04/19	412FF													
414	Ruang Infeksius	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	413													
415	Ruang Sterilisasi	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	414FF													
416	Ruang Bahan	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	415FF													
417	Ruang Sterilisasi Alat	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	416FF													
418	Ruang Teknisi	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	417FF													
419	Ruang Counter Cell	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	418FF													
420	Bidang Langit-langit Smoke Lobby	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	419FF													
421	Toilet Pria	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	406SS													
422	Toilet Wanita	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	407SS													
423	Toilet Dosen	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	408SS													
424	Ruang Outdoor AC	1 day	Mon 01/04/19	Mon 01/04/19	410SS													
425	<b>PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING</b>	2 days	Mon 18/03/19	Tue 19/03/19														
426	Pekerjaan Klotet Jongkok	1 day	Mon 18/03/19	Mon 18/03/19	387													
427	Pekerjaan Klotet Duduk	1 day	Mon 18/03/19	Mon 18/03/19	426SS													
428	Pekerjaan Wastafel	1 day	Mon 18/03/19	Mon 18/03/19	427FS-1 day													
429	Pekerjaan Urinal	1 day	Mon 18/03/19	Mon 18/03/19	428SS													
430	Pekerjaan Kran Dinding	1 day	Mon 18/03/19	Mon 18/03/19	429SS													
431	Pekerjaan Floor Drain	1 day	Mon 18/03/19	Mon 18/03/19	430SS													
432	Pekerjaan Kaca Cermin Ukuran 2100x975 mm untuk Toilet Wanita	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	431													
433	Pekerjaan Kaca Cermin Ukuran 1700x975 mm untuk Toilet Pria	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	432SS													
434	Pekerjaan Kaca cermin Ukuran 800x900 mm untuk Toilet Dosen	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	433SS													
435	<b>PEKERJAAN FITMENT</b>	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19														
436	Pekerjaan Meja Wastafel	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19														
437	Ukuran 2700 x 600 x 700 untuk Toilet Wanita	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	434SS													
438	Ukuran 1700 x 600 x 700 untuk Toilet Pria	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	437SS													
439	Ukuran 810 x 600 x 700 untuk Toilet Difabel	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	438SS													
440	Pekerjaan Railing Tangga	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19														
441	Tangga Darurat	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	437FS-1 day													
442	<b>PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 3</b>	41 days	Sun 10/03/19	Sun 21/04/19														
443	<b>PEKERJAAN PASANGAN DINDING</b>	35 days	Sun 10/03/19	Sun 14/04/19														
444	Pekerjaan Pasangan Bata Ringan	6 days	Sun 10/03/19	Fri 15/03/19														

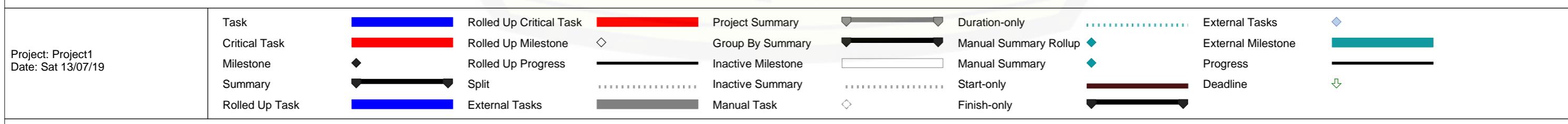
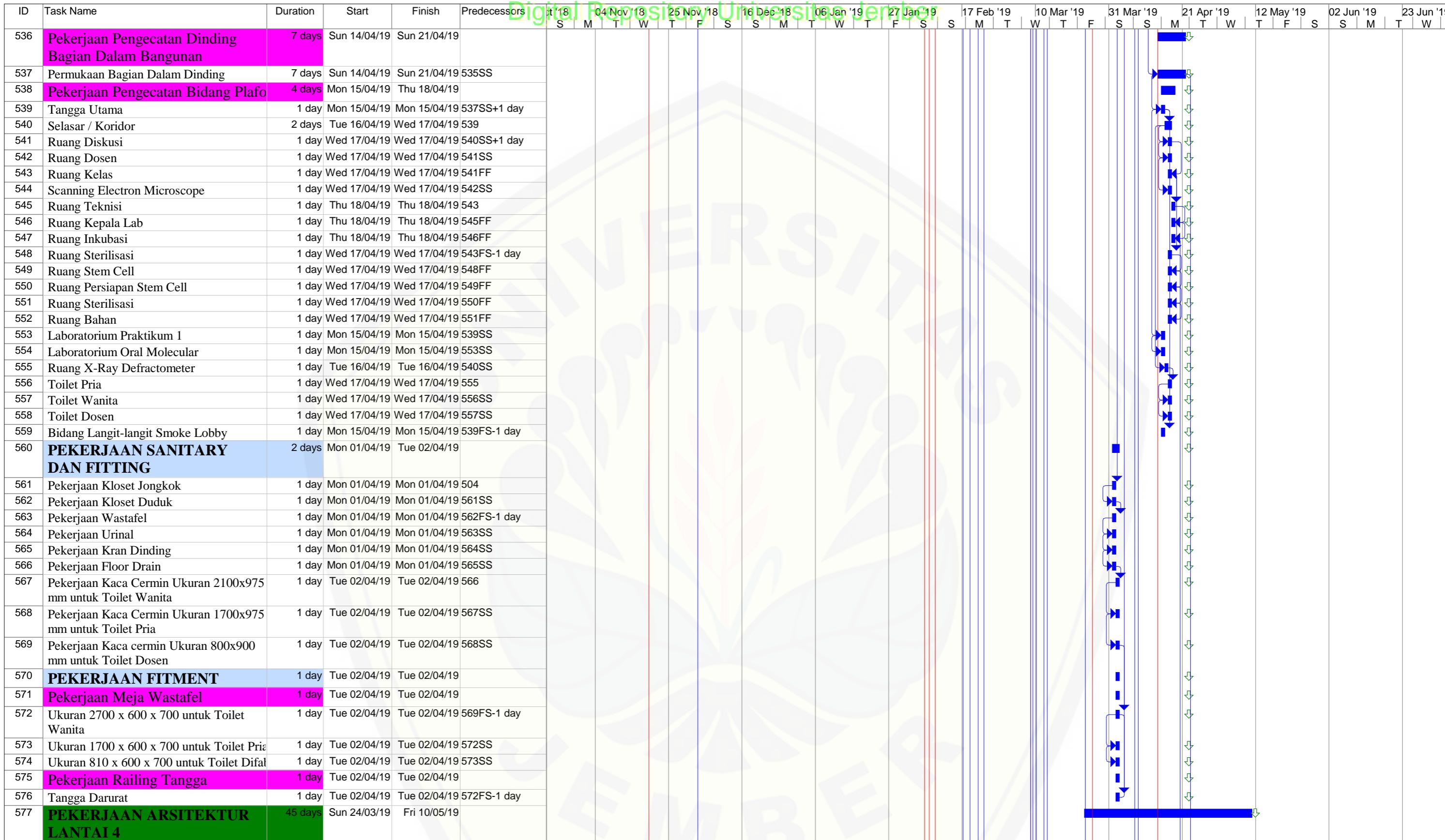


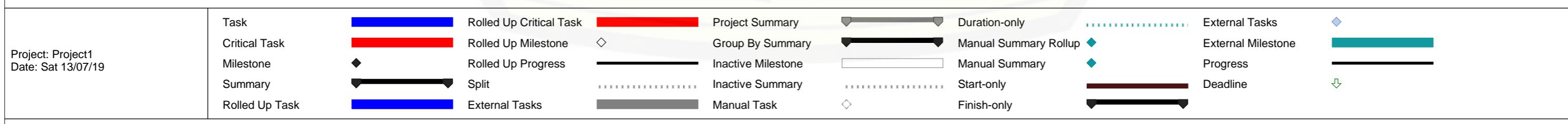
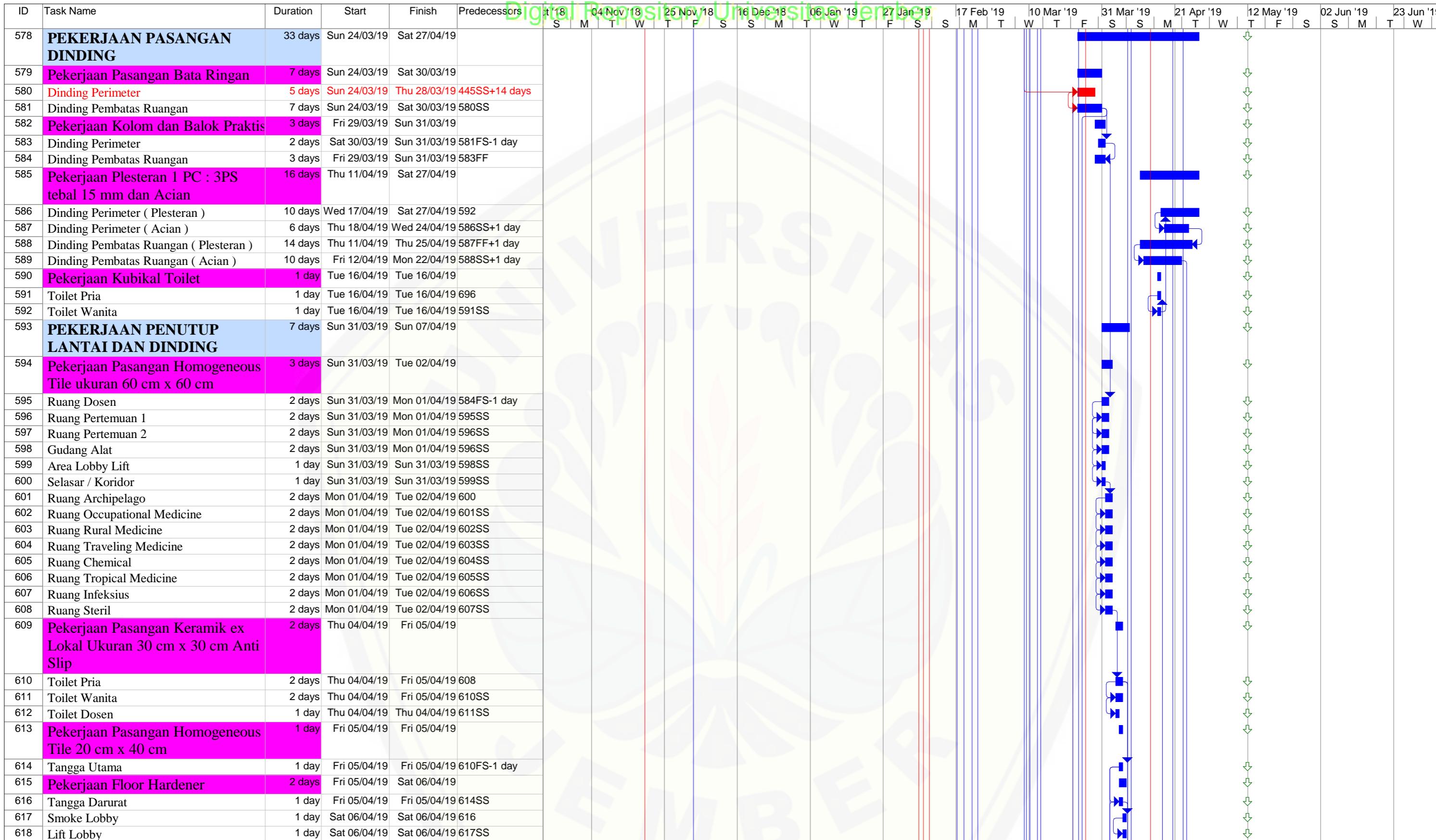
**Digital Repository Universitas Jember**

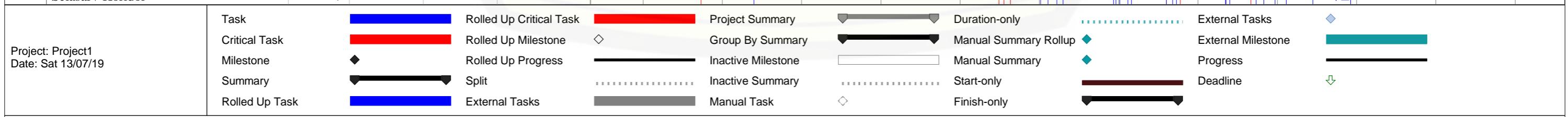
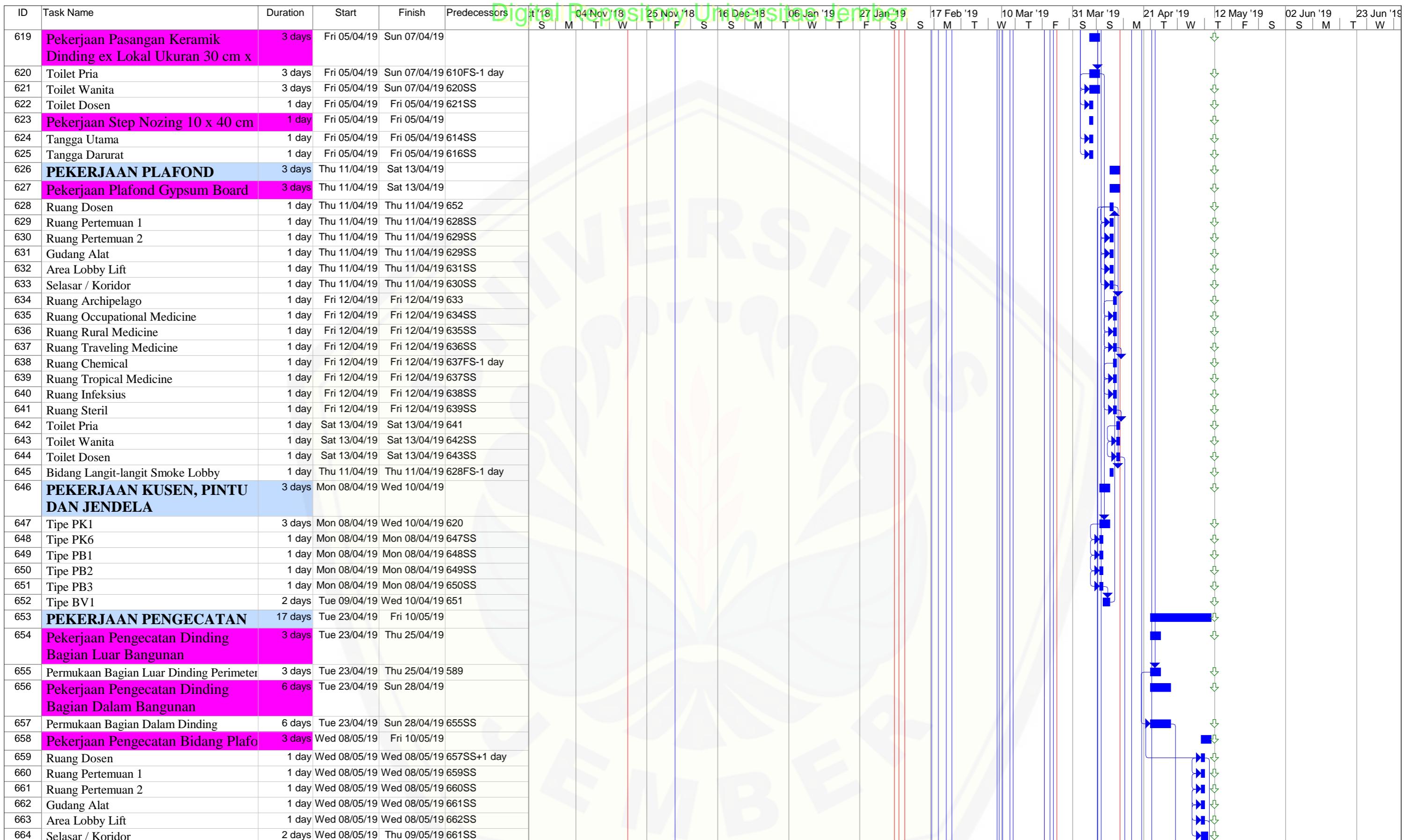
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
445	Dinding Perimeter	5 days	Sun 10/03/19	Thu 14/03/19	322SS+14 days
446	Dinding Pembatas Ruangan	6 days	Sun 10/03/19	Fri 15/03/19	445SS
447	Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis	2 days	Fri 15/03/19	Sat 16/03/19	
448	Dinding Perimeter	2 days	Fri 15/03/19	Sat 16/03/19	446FS-1 day
449	Dinding Pembatas Ruangan	2 days	Fri 15/03/19	Sat 16/03/19	448FF
450	Pekerjaan Plesteran 1 PC : 3PS tebal 15 mm dan Acian	12 days	Tue 02/04/19	Sun 14/04/19	
451	Dinding Perimeter ( Plesteran )	10 days	Fri 05/04/19	Sun 14/04/19	457
452	Dinding Perimeter ( Acian )	8 days	Sat 06/04/19	Sat 13/04/19	451SS+1 day
453	Dinding Pembatas Ruangan ( Plesteran )	12 days	Tue 02/04/19	Sun 14/04/19	452FF+1 day
454	Dinding Pembatas Ruangan ( Acian )	10 days	Thu 04/04/19	Sat 13/04/19	453SS+1 day
455	Pekerjaan Kubikal Toilet	1 day	Thu 04/04/19	Thu 04/04/19	
456	Toilet Pria	1 day	Thu 04/04/19	Thu 04/04/19	576
457	Toilet Wanita	1 day	Thu 04/04/19	Thu 04/04/19	456SS
458	<b>PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING</b>	9 days	Sat 16/03/19	Sun 24/03/19	
459	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm	5 days	Sat 16/03/19	Wed 20/03/19	
460	Tangga Utama	1 day	Sat 16/03/19	Sat 16/03/19	449FS-1 day
461	Selasar / Koridor	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	460
462	Ruang Diskusi	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	461SS
463	Ruang Dosen	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	462SS
464	Ruang Kelas	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	462FF
465	Scanning Electron Microscope	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	463SS
466	Ruang Teknisi	2 days	Tue 19/03/19	Wed 20/03/19	464
467	Ruang Kepala Lab	2 days	Tue 19/03/19	Wed 20/03/19	466FF
468	Ruang Inkubasi	2 days	Tue 19/03/19	Wed 20/03/19	467FF
469	Ruang Sterilisasi	1 day	Mon 18/03/19	Mon 18/03/19	464FS-1 day
470	Ruang Stem Cell	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	469FF
471	Ruang Persiapan Stem Cell	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	470FF
472	Ruang Sterilisasi	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	471FF
473	Ruang Bahan	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	472FF
474	Laboratorium Praktikum 1	2 days	Sat 16/03/19	Sun 17/03/19	460SS
475	Laboratorium Oral Molecular	2 days	Sat 16/03/19	Sun 17/03/19	474SS
476	Ruang X-Ray Defractometer	2 days	Sun 17/03/19	Mon 18/03/19	461SS
477	Pekerjaan Pasangan Keramik ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip	2 days	Thu 21/03/19	Fri 22/03/19	
478	Toilet Pria	2 days	Thu 21/03/19	Fri 22/03/19	468
479	Toilet Wanita	2 days	Thu 21/03/19	Fri 22/03/19	478SS
480	Toilet Dosen	1 day	Thu 21/03/19	Thu 21/03/19	479SS
481	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile 20 cm x 40 cm	1 day	Fri 22/03/19	Fri 22/03/19	
482	Tangga Utama	1 day	Fri 22/03/19	Fri 22/03/19	478FS-1 day
483	Pekerjaan Step Nozing 10 x 40 cm	3 days	Fri 22/03/19	Sun 24/03/19	
484	Tangga Utama	1 day	Fri 22/03/19	Fri 22/03/19	482SS
485	Tangga Darurat	1 day	Sun 24/03/19	Sun 24/03/19	488SS
486	Pekerjaan Floor Hardener	2 days	Sat 23/03/19	Sun 24/03/19	
487	Smoke Lobby	1 day	Sat 23/03/19	Sat 23/03/19	482
488	Tangga Darurat	1 day	Sun 24/03/19	Sun 24/03/19	487

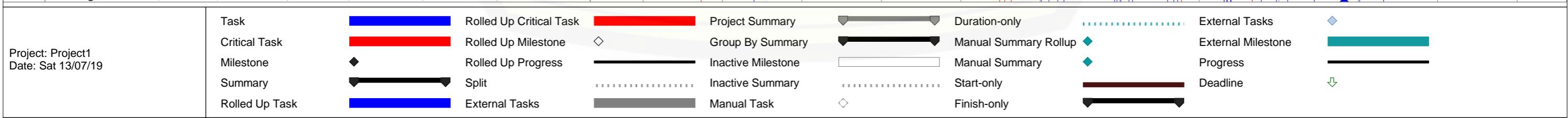
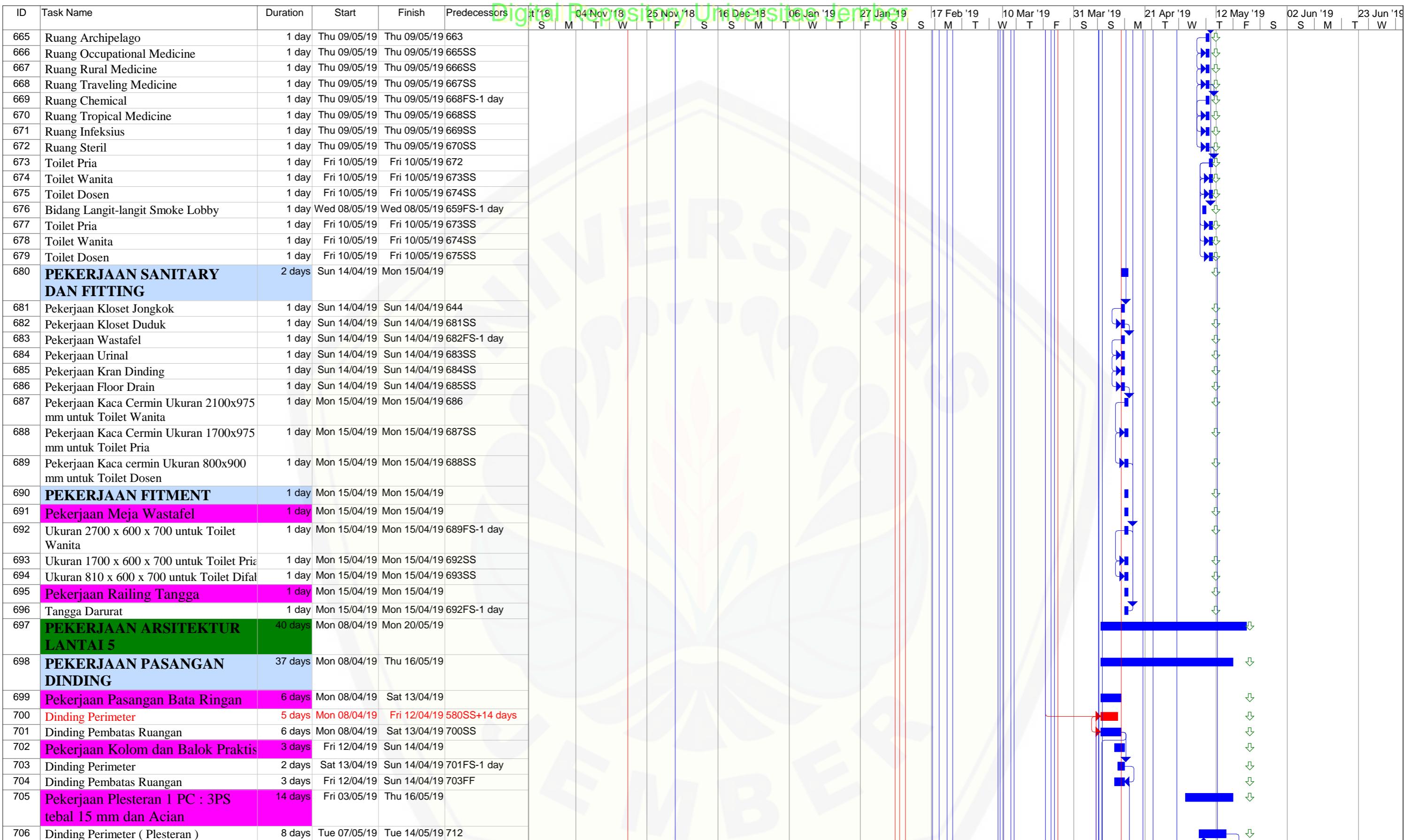




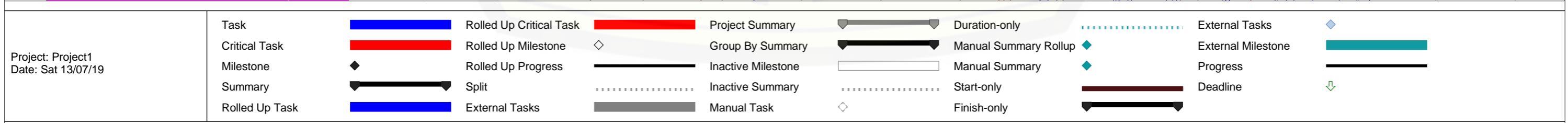




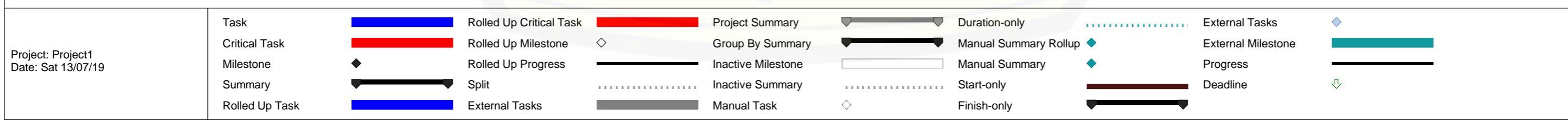


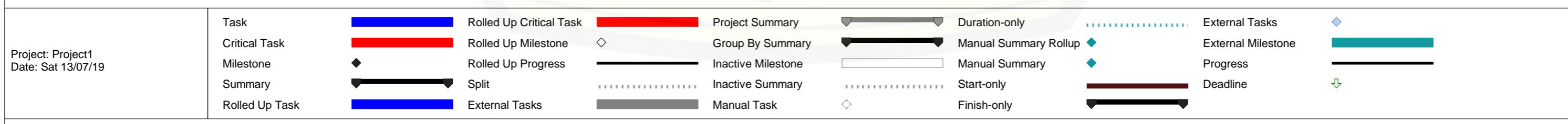
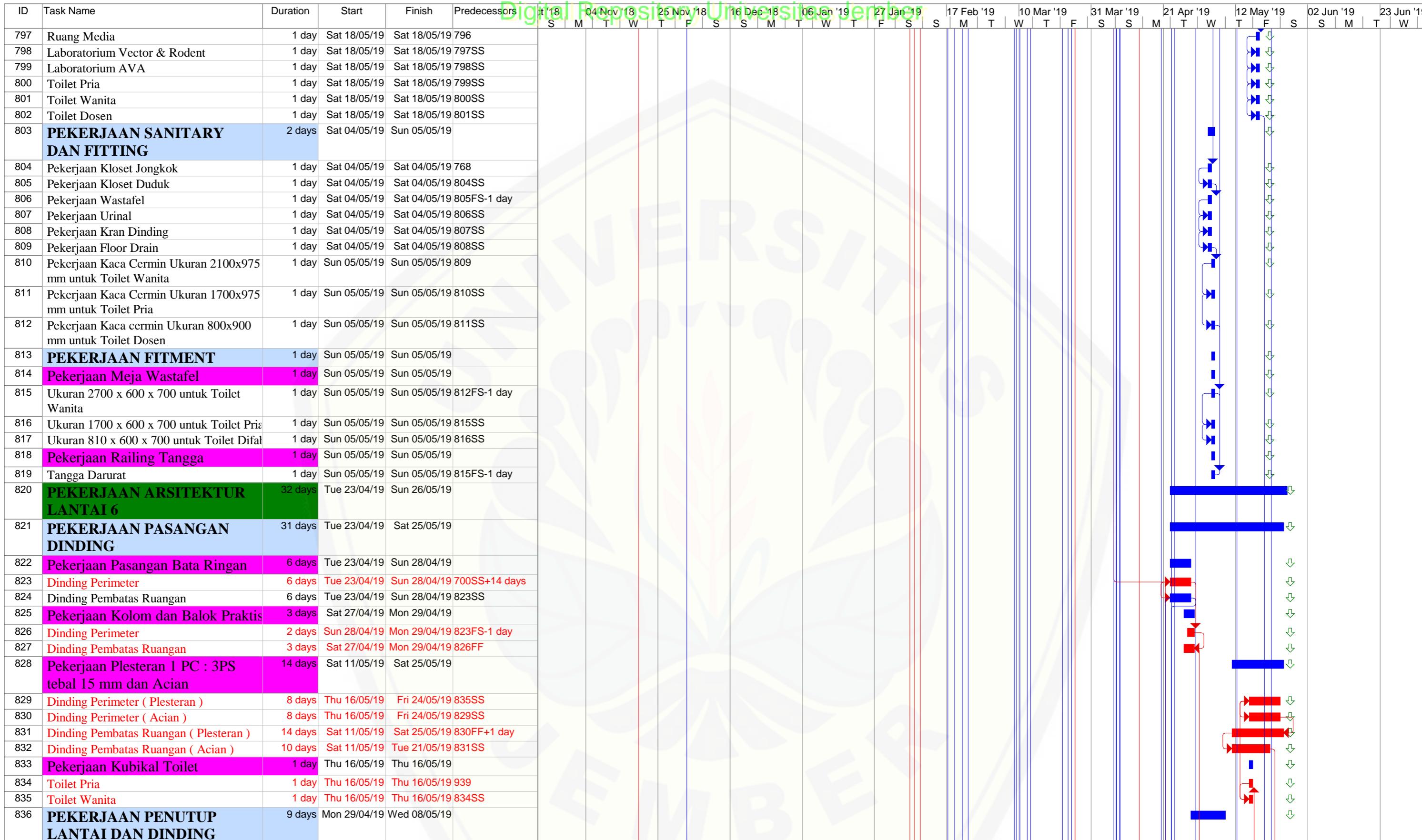


ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S S	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 T F S S	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T F S S	31 Mar '19 S M T W	21 Apr '19 T F S S	12 May '19 T F S S	02 Jun '19 S M T W	23 Jun '19
707	Dinding Perimeter ( Acian )	8 days	Wed 08/05/19	Wed 15/05/19	706FF+1 day													
708	Dinding Pembatas Ruangan ( Plesteran )	14 days	Fri 03/05/19	Thu 16/05/19	707FF+1 day													
709	Dinding Pembatas Ruangan ( Acian )	10 days	Sat 04/05/19	Mon 13/05/19	708SS+1 day													
710	Pekerjaan Kubikal Toilet	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19														
711	Toilet Pria	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	819													
712	Toilet Wanita	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	711SS													
713	<b>PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING</b>	9 days	Sun 14/04/19	Tue 23/04/19														
714	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm	5 days	Sun 14/04/19	Thu 18/04/19														
715	Ruang Kuliah	2 days	Sun 14/04/19	Mon 15/04/19	704FS-1 day													
716	Ruang Tunggu Dosen	2 days	Sun 14/04/19	Mon 15/04/19	715SS													
717	Gudang Alat	2 days	Sun 14/04/19	Mon 15/04/19	716SS													
718	Ruang Outdoor AC	1 day	Sun 14/04/19	Sun 14/04/19	717SS													
719	Area Lobby Lift	1 day	Sun 14/04/19	Sun 14/04/19	718SS													
720	Selasar / Koridor	1 day	Sun 14/04/19	Sun 14/04/19	719SS													
721	Laboratorium Udara	2 days	Mon 15/04/19	Tue 16/04/19	720													
722	Laboratorium Air	2 days	Mon 15/04/19	Tue 16/04/19	721SS													
723	Laboratorium Tanah	2 days	Mon 15/04/19	Tue 16/04/19	722SS													
724	Laboratorium Kesegaran Jasmani	2 days	Mon 15/04/19	Tue 16/04/19	723SS													
725	Laboratorium Makanan	2 days	Mon 15/04/19	Tue 16/04/19	724SS													
726	Laboratorium AKK	2 days	Mon 15/04/19	Tue 16/04/19	725SS													
727	Laboratorium Epidemiologi	2 days	Mon 15/04/19	Tue 16/04/19	726SS													
728	Ruang Media	2 days	Wed 17/04/19	Thu 18/04/19	727													
729	Laboratorium Vector & Rodent	2 days	Wed 17/04/19	Thu 18/04/19	728SS													
730	Laboaratorium AVA	2 days	Wed 17/04/19	Thu 18/04/19	729SS													
731	Pekerjaan Pasangan Keramik ex Lokal Ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip	2 days	Sat 20/04/19	Sun 21/04/19														
732	Toilet Pria	2 days	Sat 20/04/19	Sun 21/04/19	730													
733	Toilet Wanita	2 days	Sat 20/04/19	Sun 21/04/19	732SS													
734	Toilet Dosen	1 day	Sat 20/04/19	Sat 20/04/19	733SS													
735	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile 20 cm x 40 cm	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19														
736	Tangga Utama	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	732FS-1 day													
737	Pekerjaan Floor Hardener	2 days	Sun 21/04/19	Mon 22/04/19														
738	Tangga Darurat	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	736SS													
739	Smoke Lobby	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	738													
740	Lift Lobby	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	739SS													
741	Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex Lokal Ukuran 30 cm x	3 days	Sun 21/04/19	Tue 23/04/19														
742	Toilet Pria	3 days	Sun 21/04/19	Tue 23/04/19	732FS-1 day													
743	Toilet Wanita	3 days	Sun 21/04/19	Tue 23/04/19	742SS													
744	Toilet Dosen	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	743SS													
745	Pekerjaan Step Nozing 10 x 40 cm	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19														
746	Tangga Utama	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	736SS													
747	Tangga Darurat	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	738SS													
748	<b>PEKERJAAN PLAFOND</b>	5 days	Sun 28/04/19	Fri 03/05/19														
749	Pekerjaan Plafond Gypsum Board	5 days	Sun 28/04/19	Fri 03/05/19														

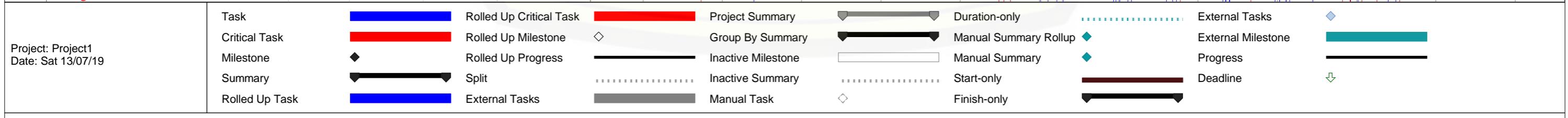


ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S M 17 Feb '19 S M T W 10 Mar '19 T W F S 31 Mar '19 S M T W 21 Apr '19 T W F S 12 May '19 T F S M 02 Jun '19 S M T W 23 Jun '19
750	Ruang Kuliah	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	777	
751	Ruang Tunggu Dosen	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	750SS	
752	Gudang Alat	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	763SS	
753	Ruang Outdoor AC	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	750FS-1 day	
754	Area Lobby Lift	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	753SS	
755	Selasar / Koridor	2 days	Mon 29/04/19	Tue 30/04/19	754	
756	Laboratorium Udara	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	755	
757	Laboratorium Air	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	756SS	
758	Laboratorium Tanah	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	757SS+1 day	
759	Laboratorium Kesegaran Jasmani	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	758SS	
760	Laboratorium Makanan	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	759SS	
761	Laboratorium AKK	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	756SS	
762	Laboratorium Epidemiologi	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	761SS	
763	Ruang Media	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	750SS	
764	Laboratorium Vector & Rodent	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	761SS	
765	Laboratorium AVA	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	764SS	
766	Toilet Pria	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	765	
767	Toilet Wanita	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	766SS	
768	Toilet Dosen	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	767SS	
769	Bidang Langit-langit Smoke Lobby	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	750SS	
770	<b>PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA</b>	4 days	Wed 24/04/19	Sat 27/04/19		
771	Tipe PK1	4 days	Wed 24/04/19	Sat 27/04/19	742	
772	Tipe PK6	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	771SS	
773	Tipe PB1	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	772SS	
774	Tipe PB2	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	773SS	
775	Tipe PB3	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	774SS	
776	Tipe J1	2 days	Thu 25/04/19	Fri 26/04/19	775	
777	Tipe BV1	3 days	Thu 25/04/19	Sat 27/04/19	776SS	
778	<b>PEKERJAAN PENGECAKATAN</b>	6 days	Tue 14/05/19	Mon 20/05/19		
779	Pekerjaan Pengecatan Dinding Bagian Luar Bangunan	3 days	Tue 14/05/19	Thu 16/05/19		
780	Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter	3 days	Tue 14/05/19	Thu 16/05/19	709	
781	Pekerjaan Pengecatan Dinding Bagian Dalam Bangunan	6 days	Tue 14/05/19	Mon 20/05/19		
782	Permukaan Bagian Dalam Dinding	6 days	Tue 14/05/19	Mon 20/05/19	780SS	
783	Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafon	4 days	Wed 15/05/19	Sat 18/05/19		
784	Ruang Kuliah	1 day	Wed 15/05/19	Wed 15/05/19	782SS+1 day	
785	Ruang Tunggu Dosen	1 day	Wed 15/05/19	Wed 15/05/19	784SS	
786	Gudang Alat	1 day	Wed 15/05/19	Wed 15/05/19	785SS	
787	Ruang Outdoor AC	1 day	Wed 15/05/19	Wed 15/05/19	784FS-1 day	
788	Area Lobby Lift	1 day	Wed 15/05/19	Wed 15/05/19	787SS	
789	Selasar / Koridor	2 days	Wed 15/05/19	Thu 16/05/19	788SS	
790	Laboratorium Udara	1 day	Fri 17/05/19	Fri 17/05/19	789	
791	Laboratorium Air	1 day	Fri 17/05/19	Fri 17/05/19	790SS	
792	Laboratorium Tanah	1 day	Fri 17/05/19	Fri 17/05/19	791SS	
793	Laboratorium Kesegaran Jasmani	1 day	Fri 17/05/19	Fri 17/05/19	792SS	
794	Laboratorium Makanan	1 day	Fri 17/05/19	Fri 17/05/19	793SS	
795	Laboratorium AKK	1 day	Fri 17/05/19	Fri 17/05/19	790SS	
796	Laboratorium Epidemiologi	1 day	Fri 17/05/19	Fri 17/05/19	795SS	

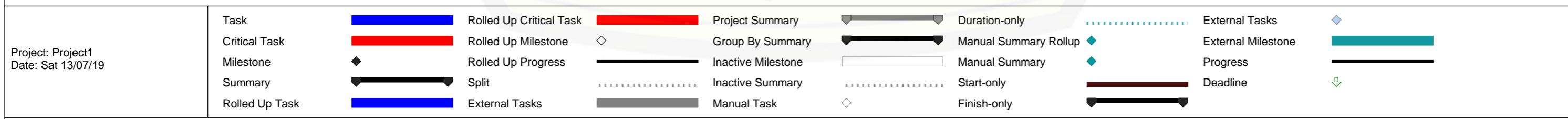


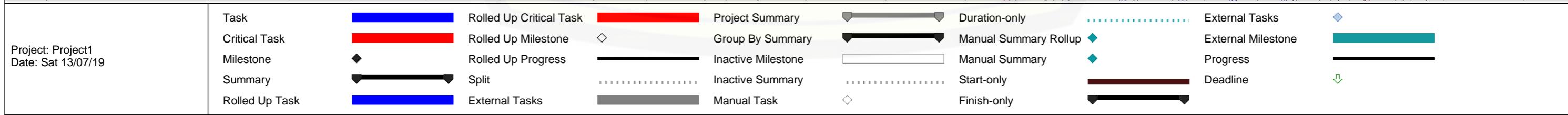


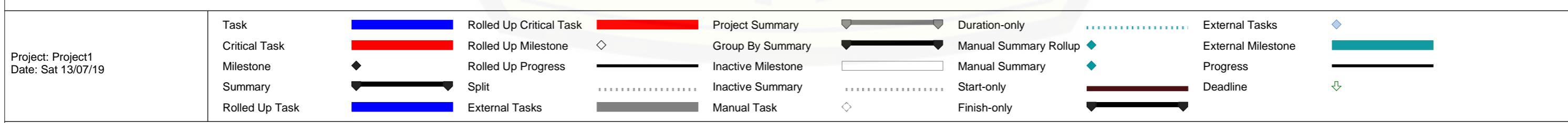
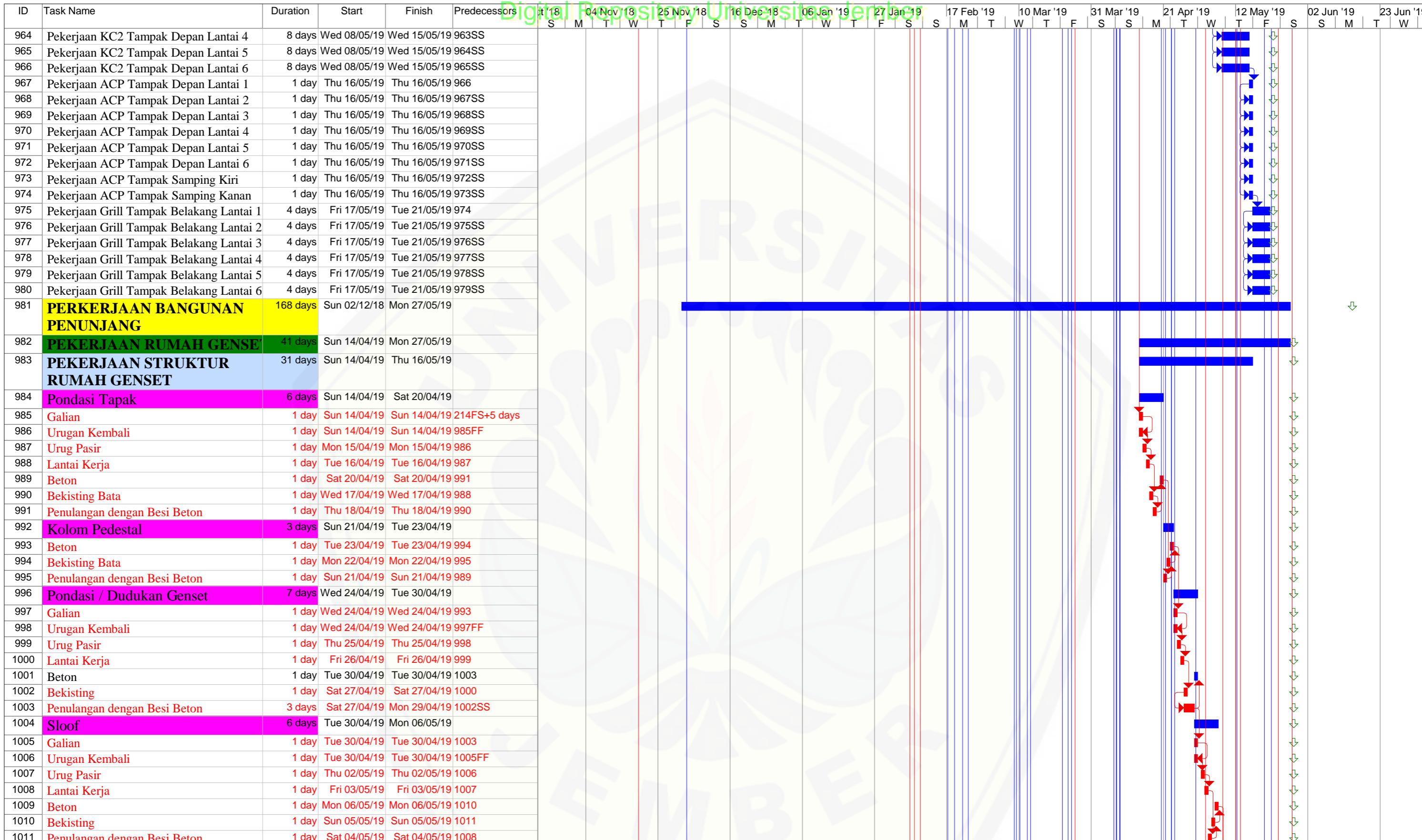
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S S	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 T F S S	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T F S S	31 Mar '19 S M T W	21 Apr '19 T F S S	12 May '19 T F S S	02 Jun '19 S M T W	23 Jun '19
837	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm	5 days	Mon 29/04/19	Sat 04/05/19														
838	Ruang Adm Lab	2 days	Mon 29/04/19	Tue 30/04/19	827FS-1 day													
839	Skill Lab Rawat Inap	2 days	Mon 29/04/19	Tue 30/04/19	838SS													
840	Skill Lab UGD	2 days	Mon 29/04/19	Tue 30/04/19	838SS													
841	Skill Lab ICU	2 days	Mon 29/04/19	Tue 30/04/19	840SS													
842	Ruang Demo Multi Skill Lab	2 days	Mon 29/04/19	Tue 30/04/19	841SS													
843	Skill Lab General Nursing 1	2 days	Mon 29/04/19	Tue 30/04/19	842SS													
844	SLGN -2 dan SLGN -3	2 days	Thu 02/05/19	Fri 03/05/19	843													
845	SLGN -4 dan SLGN -5	2 days	Thu 02/05/19	Fri 03/05/19	844SS													
846	SLGN -6 dan SLGN -7	2 days	Thu 02/05/19	Fri 03/05/19	845SS													
847	SLGN -8	2 days	Thu 02/05/19	Fri 03/05/19	846SS													
848	Ruang Outdoor AC	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	847													
849	Ruang Tangga Area Lift Penumpang	2 days	Fri 03/05/19	Sat 04/05/19	847FS-1 day													
850	Ruang Tangga Area Lift Barang	2 days	Fri 03/05/19	Sat 04/05/19	849SS													
851	Lobby Lift Barang	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	848SS													
852	Selasar / Koridor	1 day	Red 04/05/19	Red 04/05/19	851FF													
853	Pekerjaan Pasangan Keramik ex Lokal Ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip	2 days	Sun 05/05/19	Mon 06/05/19														
854	Toilet Pria	2 days	Sun 05/05/19	Mon 06/05/19	852													
855	Toilet Wanita	2 days	Sun 05/05/19	Mon 06/05/19	854SS													
856	Toilet Dosen	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19	855SS													
857	Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile 20 cm x 40 cm	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19														
858	Tangga Utama	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	854FS-1 day													
859	Pekerjaan Floor Hardener	2 days	Mon 06/05/19	Tue 07/05/19														
860	Smoke Lobby	1 day	Tue 07/05/19	Tue 07/05/19	858													
861	Tangga Darurat	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	858SS													
862	Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex Lokal Ukuran 30 cm x	3 days	Mon 06/05/19	Wed 08/05/19														
863	Toilet Pria	3 days	Mon 06/05/19	Wed 08/05/19	854FS-1 day													
864	Toilet Wanita	3 days	Mon 06/05/19	Wed 08/05/19	863SS													
865	Toilet Dosen	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	864SS													
866	Pekerjaan Step Nozing 10 x 40 cm	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19														
867	Tangga Utama	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	858SS													
868	Tangga Darurat	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	861SS													
869	<b>PEKERJAAN PLAFOND</b>	2 days	Sun 12/05/19	Mon 13/05/19														
870	Pekerjaan Plafond Gypsum Board	2 days	Sun 12/05/19	Mon 13/05/19														
871	Ruang Adm Lab	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	897													
872	Skill Lab Rawat Inap	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	871SS													
873	Skill Lab UGD	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	871SS													
874	Skill Lab ICU	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	873FS-1 day													
875	Ruang Demo Multi Skill Lab	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	874FS-1 day													
876	Skill Lab General Nursing 1	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	875SS													
877	SLGN -2 dan SLGN -3	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	876													
878	SLGN -4 dan SLGN -5	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	877SS													
879	SLGN -6 dan SLGN -7	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	878SS													
880	SLGN -8	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	877SS													
881	Ruang Outdoor AC	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	880SS													

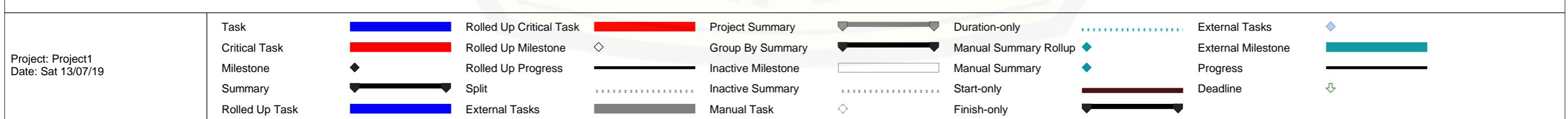
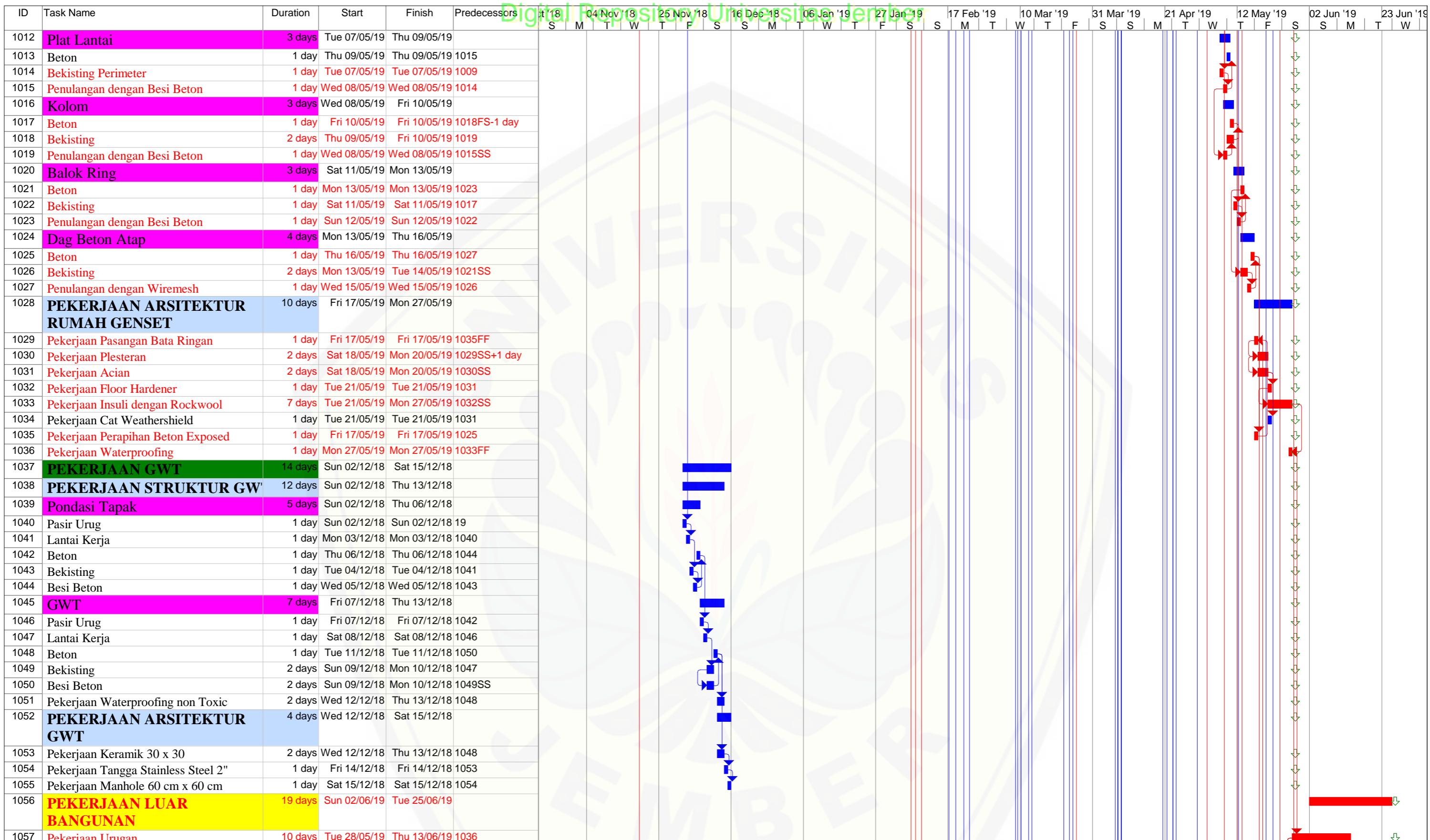


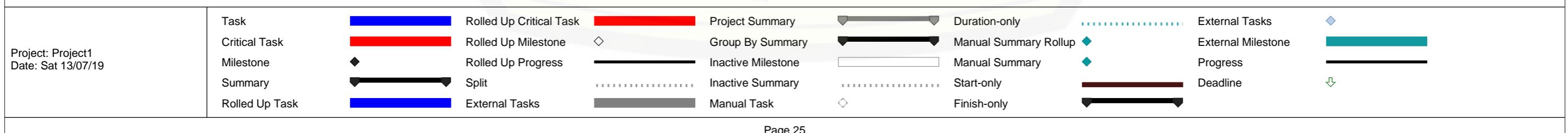
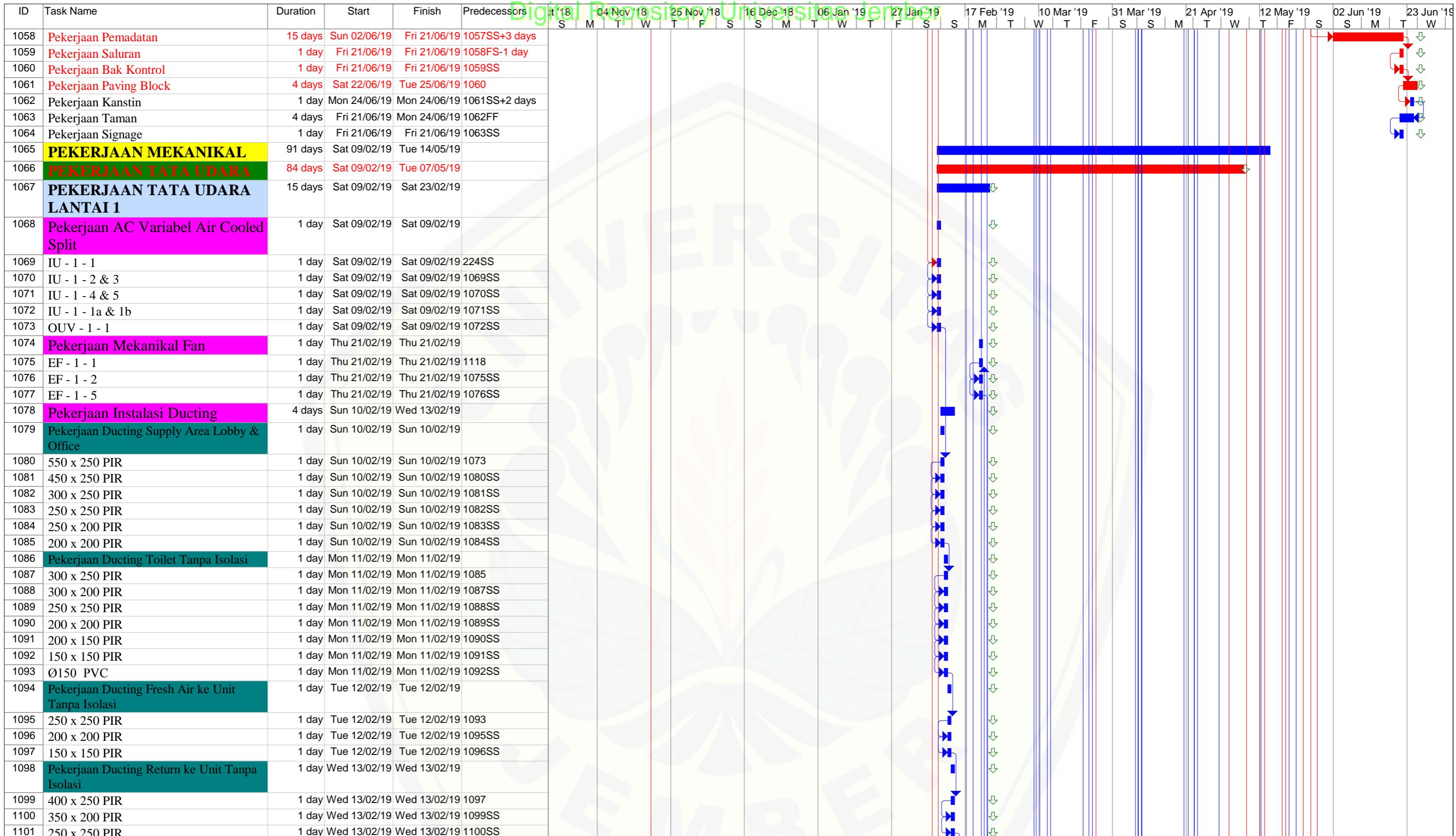
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S 17 Feb '19 M T W 10 Mar '19 T W F 31 Mar '19 S M S 21 Apr '19 T W F 12 May '19 T F S 02 Jun '19 S M T 23 Jun '19
882	Ruang Tangga Area Lift Penumpang	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	881SS	
883	Ruang Tangga Area Lift Barang	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	879SS	
884	Lobby Lift Barang	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	879SS	
885	Selasar / Koridor	2 days	Sun 12/05/19	Mon 13/05/19	884FF	
886	Toilet Pria	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	884SS	
887	Toilet Wanita	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	886SS	
888	Toilet Dosen	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	887SS	
889	Bidang Langit-langit Smoke Lobby	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	885SS	
890	<b>PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA</b>	4 days	Thu 09/05/19	Sun 12/05/19		
891	Tipe PK1	4 days	Thu 09/05/19	Sun 12/05/19	863	
892	Tipe PK6	1 day	Thu 09/05/19	Thu 09/05/19	891SS	
893	Tipe PB1	1 day	Thu 09/05/19	Thu 09/05/19	892SS	
894	Tipe PB2	1 day	Thu 09/05/19	Thu 09/05/19	893SS	
895	Tipe PB3	1 day	Thu 09/05/19	Thu 09/05/19	894SS	
896	Tipe J1	2 days	Fri 10/05/19	Sat 11/05/19	895	
897	Tipe BV1	2 days	Fri 10/05/19	Sat 11/05/19	896SS	
898	<b>PEKERJAAN PENGECAKATAN</b>	5 days	Wed 22/05/19	Sun 26/05/19		
899	Pekerjaan Pengecatan Dinding Bagian Luar Bangunan	3 days	Wed 22/05/19	Fri 24/05/19		
900	Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter	3 days	Wed 22/05/19	Fri 24/05/19	832	
901	Pekerjaan Pengecatan Dinding Bagian Dalam Bangunan	5 days	Wed 22/05/19	Sun 26/05/19		
902	Permukaan Bagian Dalam Dinding	5 days	Wed 22/05/19	Sun 26/05/19	900SS	
903	Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafon	2 days	Wed 22/05/19	Thu 23/05/19		
904	Ruang Adm Lab	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	902SS	
905	Skill Lab Rawat Inap	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	904SS	
906	Skill Lab UGD	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	904SS	
907	Skill Lab ICU	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	906FS-1 day	
908	Ruang Demo Multi Skill Lab	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	907FS-1 day	
909	Skill Lab General Nursing 1	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	908SS	
910	SLGN -2 dan SLGN -3	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	909	
911	SLGN -4 dan SLGN -5	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	910SS	
912	SLGN -6 dan SLGN -7	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	911SS	
913	SLGN -8	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	912SS	
914	Ruang Outdoor AC	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	913SS	
915	Ruang Tangga Area Lift Penumpang	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	914SS	
916	Ruang Tangga Area Lift Barang	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	915SS	
917	Lobby Lift Barang	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	912FF	
918	Selasar / Koridor	2 days	Wed 22/05/19	Thu 23/05/19	917FF	
919	Toilet Pria	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	918SS	
920	Toilet Wanita	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	919SS	
921	Toilet Dosen	1 day	Wed 22/05/19	Wed 22/05/19	920SS	
922	Bidang Langit-langit Smoke Lobby	1 day	Thu 23/05/19	Thu 23/05/19	917SS	
923	<b>PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING</b>	2 days	Tue 14/05/19	Wed 15/05/19		
924	Pekerjaan Klotet Jongkok	1 day	Tue 14/05/19	Tue 14/05/19	882	
925	Pekerjaan Klotet Duduk	1 day	Tue 14/05/19	Tue 14/05/19	924SS	
926	Pekerjaan Wastafel	1 day	Tue 14/05/19	Tue 14/05/19	925FS-1 day	
927	Pekerjaan Urinal	1 day	Tue 14/05/19	Tue 14/05/19	926SS	



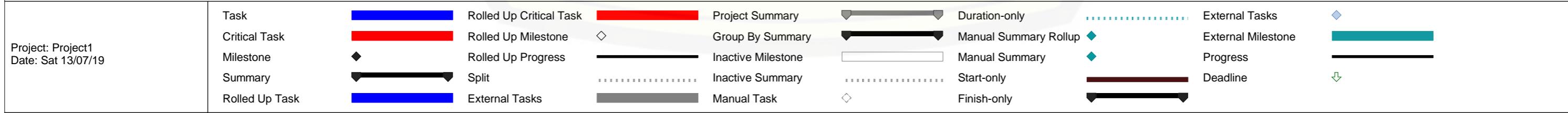




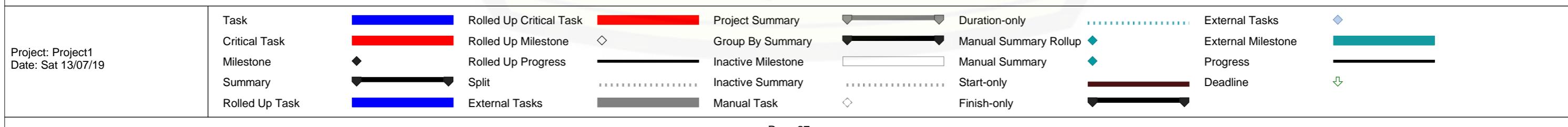




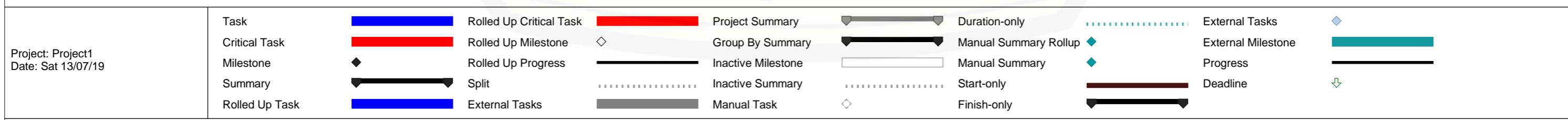
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S	25 Nov '18 S S M	16 Dec '18 T W T	06 Jan '19 F S	27 Jan '19 S M	17 Feb '19 S M	10 Mar '19 W T	31 Mar '19 F S	21 Apr '19 M T	12 May '19 W T	02 Jun '19 F S	23 Jun '19 M T W
1102	Pengadaan dan Pekerjaan Air Terminal c/w Accessories	7 days	Thu 14/02/19	Wed 20/02/19														
1103	Supply Air Diffuser 300 x 300 mm c/w Spliter Damper	1 day	Thu 14/02/19	Thu 14/02/19	1101													
1104	Supply Air Diffuser 250 x 250 mm c/w Spliter Damper	1 day	Thu 14/02/19	Thu 14/02/19	1103SS													
1105	Return Air Grille 300 x 300 mm c/w Bok	1 day	Fri 15/02/19	Fri 15/02/19	1104													
1106	Fresh Air Grille 200 x 200 mm c/w Bok	1 day	Sat 16/02/19	Sat 16/02/19	1105													
1107	Fresh Air Grille 300 x 300 mm c/w Bok	1 day	Sat 16/02/19	Sat 16/02/19	1106SS													
1108	Fresh Air Grille 400 x 400 mm c/w Bok	1 day	Sat 16/02/19	Sat 16/02/19	1107SS													
1109	Spigot dia 200 mm	1 day	Sun 17/02/19	Sun 17/02/19	1108													
1110	Spigot dia 250 mm	1 day	Sun 17/02/19	Sun 17/02/19	1109SS													
1111	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 200 mm	1 day	Mon 18/02/19	Mon 18/02/19	1110													
1112	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 250 mm	1 day	Mon 18/02/19	Mon 18/02/19	1111SS													
1113	Louver 400x300 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Tue 19/02/19	Tue 19/02/19	1112													
1114	Louver 450x350 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Tue 19/02/19	Tue 19/02/19	1113SS													
1115	Fire Dumper	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	1114													
1116	Flexible Canvas Join ke indoor unit	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	1115SS													
1117	- Plenum Return BOX Isolasi Dalam pada Indoor Unit	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	1116SS													
1118	- Bak Drain Pan c/w Insulation pada Indoor Unit	1 day	Wed 20/02/19	Wed 20/02/19	1117SS													
1119	<b>Pekerjaan Instalasi Perpipaan</b>	2 days	Fri 22/02/19	Sat 23/02/19														
1120	Perpipaan Refrigerant ASTM B280 Lengkap dengan Isolasi Class APDM tebal 20-25 mm	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19														
1121	- Dia 1/4" (6,4mm)	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1077													
1122	- Dia 3/8" (9,5mm)	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1121SS													
1123	- Dia 5/8" (15,9mm)	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1122SS													
1124	- Dia 3/4" (19,1mm)	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1123SS													
1125	- Dia 7/8" (22,2mm)	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1124SS													
1126	- Dia 1 1/8" (28,6mm)	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1125SS													
1127	- Dia 1 3/8" (34,9mm)	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1126SS													
1128	- Fitting Y Branch & Touch Panel Kontrol dan Acesories	1 day	Fri 22/02/19	Fri 22/02/19	1127SS													
1129	Perpipaan drain, PVC Class AW Lengkap dengan Isolasi Class 1 APDM	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19														
1130	- Dia 3/4" (20mm)	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	1128													
1131	- Dia 1" (25mm)	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	1130SS													
1132	<b>Pekerjaan Pengkabelan Kontrol &amp; T</b>	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19														
1133	- Wiring Panel AC	1 day	Sat 23/02/19	Sat 23/02/19	1131SS													
1134	<b>PEKERJAAN TATA UDARA LANTAI 2</b>	16 days	Sun 24/02/19	Tue 12/03/19														
1135	Pekerjaan AC Variabel Air Cooled Split	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19														
1136	IU - 2 - 1	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1133													
1137	IU - 2 - 2, 8 & 9	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1136SS													
1138	IU - 2 - 3, 4, 5 & 16	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1137SS													
1139	IU - 2 - 6 & 10	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1138SS													

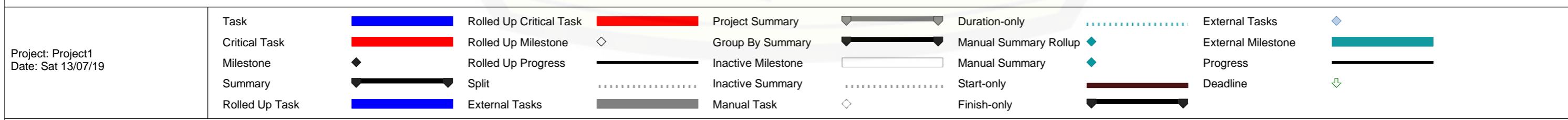
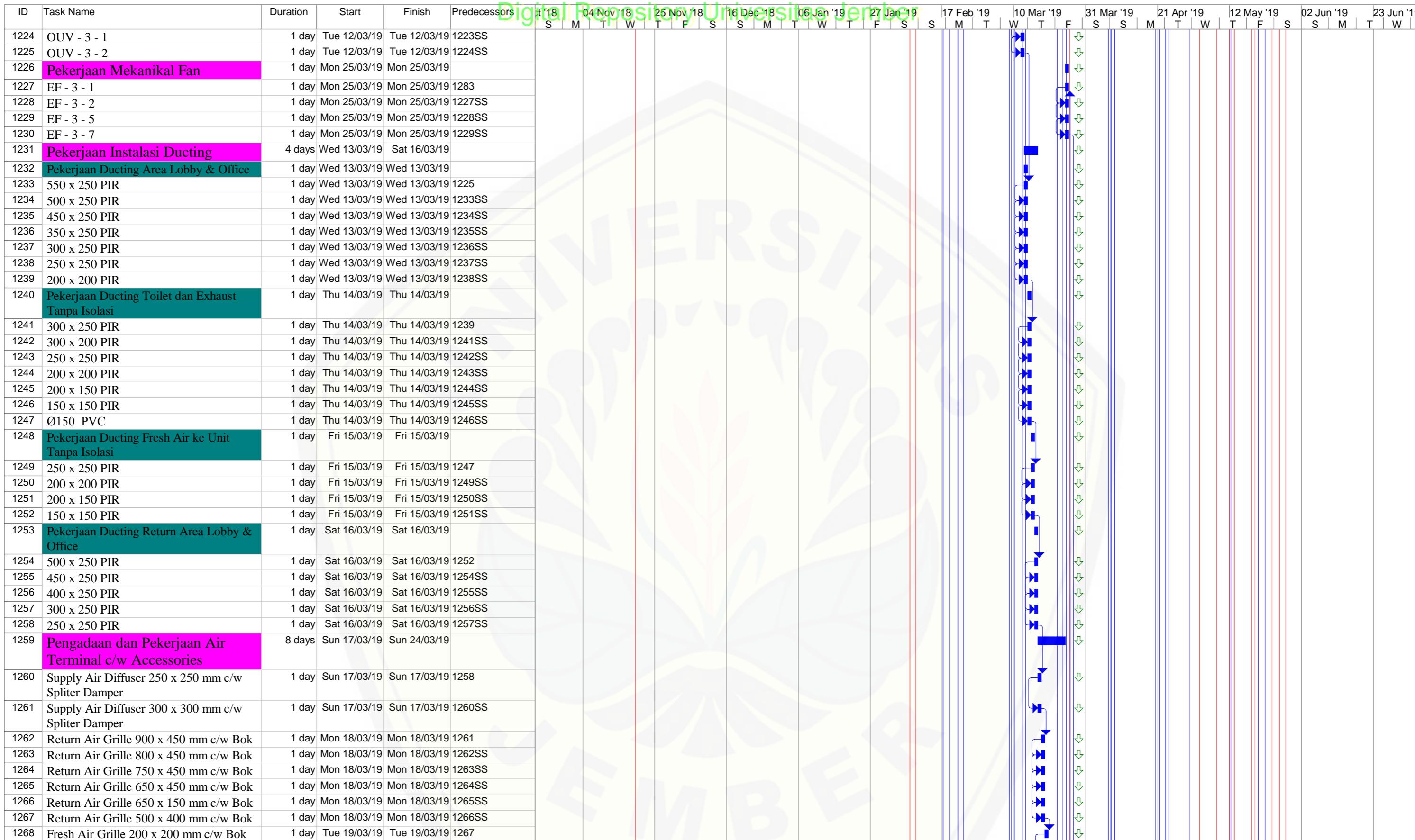


ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W Sun 24/02/19	04 Nov '18 T F S Sun 24/02/19	25 Nov '18 S M T W Sun 24/02/19	16 Dec '18 S M T W Sun 24/02/19	06 Jan '19 T F S Sun 24/02/19	27 Jan '19 S M T W Sun 24/02/19	17 Feb '19 S M T W Sun 24/02/19	10 Mar '19 T F S Sun 24/02/19	31 Mar '19 S M T W Sun 24/02/19	21 Apr '19 T F S Sun 24/02/19	12 May '19 T F S Sun 24/02/19	02 Jun '19 T F S Sun 24/02/19	23 Jun '19 T W Sun 24/02/19
1140	IU - 2 - 13, 14 & 15	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1139SS													
1141	IU - 2 - 17	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1140SS													
1142	OUV - 2 - 1	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1141SS													
1143	OUV - 2 - 2	1 day	Sun 24/02/19	Sun 24/02/19	1142SS													
1144	Pekerjaan Mekanikal Fan	1 day	Sun 10/03/19	Sun 10/03/19														
1145	EF - 2 - 1	1 day	Sun 10/03/19	Sun 10/03/19	1196													
1146	EF - 2 - 2	1 day	Sun 10/03/19	Sun 10/03/19	1145SS													
1147	EF - 2 - 5	1 day	Sun 10/03/19	Sun 10/03/19	1146SS													
1148	EF - 2 - 7	1 day	Sun 10/03/19	Sun 10/03/19	1147SS													
1149	Pekerjaan Instalasi Ducting	4 days	Mon 25/02/19	Thu 28/02/19														
1150	Pekerjaan Ducting Area Lobby & Office	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19														
1151	550 x 250 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1143													
1152	500 x 250 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1151SS													
1153	450 x 250 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1152SS													
1154	350 x 250 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1153SS													
1155	300 x 250 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1154SS													
1156	250 x 250 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1155SS													
1157	250 x 200 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1156SS													
1158	200 x 200 PIR	1 day	Mon 25/02/19	Mon 25/02/19	1157SS													
1159	Pekerjaan Ducting Toilet dan Exhaust Tanpa Isolasi	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19														
1160	300 x 250 PIR	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1158													
1161	300 x 200 PIR	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1160SS													
1162	250 x 250 PIR	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1161SS													
1163	200 x 200 PIR	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1162SS													
1164	200 x 150 PIR	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1163SS													
1165	150 x 150 PIR	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1164SS													
1166	Ø150 PVC	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1165SS													
1167	Pekerjaan Ducting Fresh Air ke Unit Tanpa Isolasi	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19														
1168	250 x 250 PIR	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	1166													
1169	200 x 200 PIR	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	1168SS													
1170	200 x 150 PIR	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	1169SS													
1171	150 x 150 PIR	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	1170SS													
1172	Pekerjaan Ducting Return ke Unit Tanpa Isolasi	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19														
1173	500 x 250 PIR	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1171													
1174	450 x 250 PIR	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1173SS													
1175	400 x 250 PIR	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1174SS													
1176	250 x 250 PIR	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1175SS													
1177	Pengadaan dan Pekerjaan Air Terminal c/w Accessories	8 days	Fri 01/03/19	Sat 09/03/19														
1178	Supply Air Diffuser 250 x 250 mm c/w Splitter Damper	1 day	Fri 01/03/19	Fri 01/03/19	1176													
1179	Supply Air Diffuser 300 x 300 mm c/w Splitter Damper	1 day	Fri 01/03/19	Fri 01/03/19	1178SS													
1180	Return Air Grille 650 x 150 mm c/w Bok	1 day	Sat 02/03/19	Sat 02/03/19	1179													
1181	Fresh Air Grille 200 x 200 mm c/w Bok	1 day	Sun 03/03/19	Sun 03/03/19	1180													
1182	Fresh Air Grille 250 x 250 mm c/w Bok	1 day	Sun 03/03/19	Sun 03/03/19	1181SS													
1183	Fresh Air Grille 300 x 300 mm c/w Bok	1 day	Sun 03/03/19	Sun 03/03/19	1182SS													
1184	Fresh Air Grille 350 x 350 mm c/w Bok	1 day	Sun 03/03/19	Sun 03/03/19	1183SS													

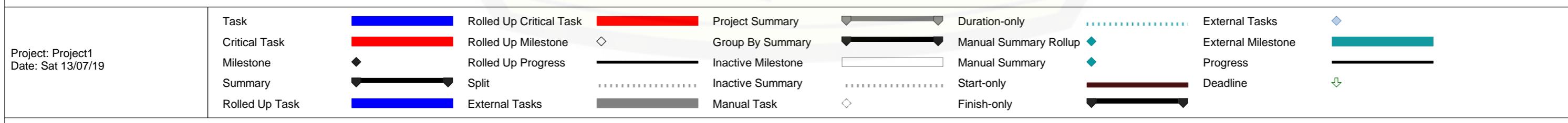


ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Dec '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S M 17 Feb '19 S M T W 10 Mar '19 F S S M 31 Mar '19 S S M 21 Apr '19 T W M 12 May '19 T F S 02 Jun '19 S M T 23 Jun '19			
1185	Spigot dia 200 mm	1 day	Mon 04/03/19	Mon 04/03/19	1184				
1186	Spigot dia 250 mm	1 day	Mon 04/03/19	Mon 04/03/19	1185SS				
1187	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 200 mm	1 day	Tue 05/03/19	Tue 05/03/19	1186				
1188	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 250 mm	1 day	Tue 05/03/19	Tue 05/03/19	1187SS				
1189	EAG 300 x 150 mm c/w Spliter Damper (Toilet)	1 day	Wed 06/03/19	Wed 06/03/19	1188				
1190	Louver 400x300 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Fri 08/03/19	Fri 08/03/19	1189				
1191	Louver 450x350 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Fri 08/03/19	Fri 08/03/19	1190SS				
1192	Fire Dumper	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	1191				
1193	Flexible Canvas Join ke indoor unit	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	1192SS				
1194	- Plenum Return Box Isolasi Dalam pada Indoor Unit	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	1193SS				
1195	- Bak Drain Pan c/w Insulation pada Indoor Unit	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	1194SS				
1196	Pengadaan dan Pemasangan Flexible Canvas Joint ke Fan	1 day	Sat 09/03/19	Sat 09/03/19	1195SS				
1197	<b>Pekerjaan Instalasi Perpipaan</b>	2 days	Mon 11/03/19	Tue 12/03/19					
1198	Perpipaan Refrigerant ASTM B280 Lengkap dengan Isolasi Class APDM tebal 20-25 mm	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19					
1199	- Dia 1/4" (6,4mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1148				
1200	- Dia 3/8" (9,5mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1199SS				
1201	- Dia 1/2" (12,7mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1200SS				
1202	- Dia 5/8" (15,9mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1201SS				
1203	- Dia 3/4" (19,1mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1202SS				
1204	- Dia 7/8" (22,2mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1203SS				
1205	- Dia 1 1/8" (28,6mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1204SS				
1206	- Dia 1 3/8" (34,9mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1205SS				
1207	- Dia 1 5/8"(42mm)	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1206SS				
1208	- Fitting Y Branch & Touch Panel Kontrol dan Acesories	1 day	Mon 11/03/19	Mon 11/03/19	1207SS				
1209	Perpipaan drain, PVC Class AW Lengkap dengan Isolasi Class 1 APDM	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19					
1210	- Dia 3/4" (20mm)	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1208				
1211	- Dia 1" (25mm)	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1210SS				
1212	<b>Pekerjaan Pengkabelan Kontrol &amp; T</b>	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19					
1213	- Wiring Panel AC	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1211SS				
1214	<b>PEKERJAAN TATA UDARA LANTAI 3</b>	16 days	Tue 12/03/19	Wed 27/03/19					
1215	<b>Pekerjaan AC Variabel Air Cooled Split</b>	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19					
1216	IU - 3 - 1, 2, 12 & 16	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1213FS-1 day				
1217	IU - 3 - 3, 7, 8, 11 & 15	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1216SS				
1218	IU - 3 - 4	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1217SS				
1219	IU - 3 - 5 & 18	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1218SS				
1220	IU - 3 - 6 & 17	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1219SS				
1221	IU - 3 - 9, 10, 13 & 14	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1220SS				
1222	IU - 3 - 19 & 20	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1221SS				
1223	IU - 3 - 21	1 day	Tue 12/03/19	Tue 12/03/19	1222SS				

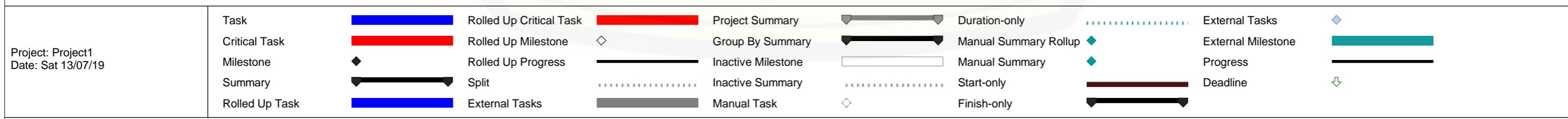




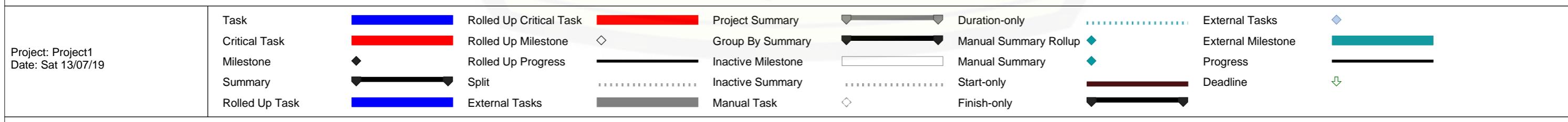
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Dec '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S M 17 Feb '19 S M T W 10 Mar '19 T W F S 31 Mar '19 S S M 21 Apr '19 T W T S 12 May '19 F S S M 02 Jun '19 S M T 23 Jun '19 W				
1269	Fresh Air Grille 250 x 250 mm c/w Bok	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	1268SS					
1270	Fresh Air Grille 300 x 300 mm c/w Bok	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	1269SS					
1271	Fresh Air Grille 350 x 350 mm c/w Bok	1 day	Tue 19/03/19	Tue 19/03/19	1270SS					
1272	Spigot dia 200 mm	1 day	Wed 20/03/19	Wed 20/03/19	1271					
1273	Spigot dia 250 mm	1 day	Wed 20/03/19	Wed 20/03/19	1272SS					
1274	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 200 mm	1 day	Thu 21/03/19	Thu 21/03/19	1273					
1275	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 250 mm	1 day	Thu 21/03/19	Thu 21/03/19	1274SS					
1276	EAG 300 x 150 mm c/w Spliter Damper (Toilet)	1 day	Fri 22/03/19	Fri 22/03/19	1275					
1277	Louver 400x300 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Sat 23/03/19	Sat 23/03/19	1276					
1278	Louver 450x350 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Sat 23/03/19	Sat 23/03/19	1277SS					
1279	Fire Dumper	1 day	Sun 24/03/19	Sun 24/03/19	1278					
1280	Flexible Canvas Join ke indoor unit	1 day	Sun 24/03/19	Sun 24/03/19	1279SS					
1281	- Plenum Return Box Isolasi Dalam pada Indoor Unit	1 day	Sun 24/03/19	Sun 24/03/19	1280SS					
1282	- Bak Drain Pan c/w Insulation pada Indoor Unit	1 day	Sun 24/03/19	Sun 24/03/19	1281SS					
1283	Pengadaan dan Pemasangan Flexible Canvas Joint ke Fan	1 day	Sun 24/03/19	Sun 24/03/19	1282SS					
1284	<b>Pekerjaan Instalasi Perpipaan</b>	2 days	Tue 26/03/19	Wed 27/03/19						
1285	Perpipaan Refrigerant ASTM B280 Lengkap dengan Isolasi Class APDM tebal 20-25 mm	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19						
1286	- Dia 1/4" (6,4mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1230					
1287	- Dia 3/8" (9,5mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1286SS					
1288	- Dia 1/2" (12,7mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1287SS					
1289	- Dia 5/8" (15,9mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1288SS					
1290	- Dia 3/4" (19,1mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1289SS					
1291	- Dia 7/8" (22,2mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1290SS					
1292	- Dia 1 1/8" (28,6mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1291SS					
1293	- Dia 1 3/8" (34,9mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1292SS					
1294	- Dia 1 5/8"(42mm)	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1293SS					
1295	- Fitting Y Branch & Touch Panel Kontrol dan Acessories	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1294SS					
1296	Perpipaan drain, PVC Class AW Lengkap dengan Isolasi Class 1 APDM	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19						
1297	- Dia 1" (25mm)	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1295					
1298	- Dia 1 3/4" (32mm)	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1297SS					
1299	- Dia 2" (50mm)	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1298SS					
1300	<b>Pekerjaan Pengkabelan Kontrol &amp; T</b>	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19						
1301	- Wiring Panel AC	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1299SS					
1302	<b>PEKERJAAN TATA UDARA LANTAI 4</b>	16 days	Mon 25/03/19	Wed 10/04/19						
1303	<b>Pekerjaan AC Variabel Air Cooled Split</b>	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19						
1304	IU - 4 - 1, 3, 8 & 10	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1301FS-3 days					
1305	IU - 4 - 2, 4, 8 & 9	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1304SS					
1306	IU - 4 - 5, 15 & 20	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1305SS					
1307	IU - 4 - 7	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1306SS					



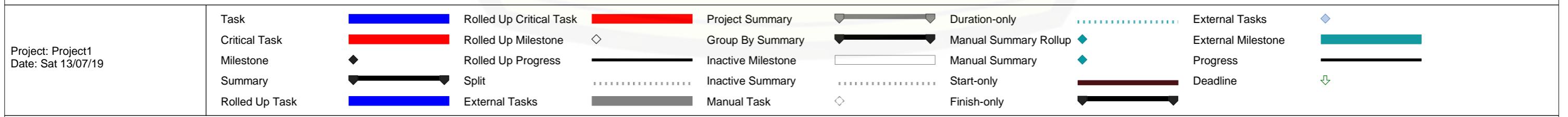
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 T F S 26 Nov '18 S S M 16 Dec '18 T W T 06 Jan '19 F S S 27 Jan '19 M T W 17 Feb '19 S M T 10 Mar '19 W T F 31 Mar '19 S M T 21 Apr '19 T W F 12 May '19 S T F 02 Jun '19 S M T 23 Jun '19 W			
1308	IU - 4 - 11	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1307SS				
1309	IU - 4 - 12, 13, 14 & 21	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1308SS				
1310	IU - 4 - 16, 17, 18 & 19	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1309SS				
1311	IU - 4 - 24	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1310SS				
1312	OUV - 4 - 1	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1311SS				
1313	OUV - 4 - 2	1 day	Mon 25/03/19	Mon 25/03/19	1312SS				
1314	Pekerjaan Mekanikal Fan	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19					
1315	EF - 4 - 1	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1368				
1316	EF - 4 - 2	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1315SS				
1317	EF - 4 - 5	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1316SS				
1318	EF - 4 - 7	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1317SS				
1319	EF - 4 - 8	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1318SS				
1320	EF - 4 - 10	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1319SS				
1321	Pekerjaan Instalasi Ducting	4 days	Tue 26/03/19	Fri 29/03/19					
1322	Pekerjaan Ducting Area Lobby & Office	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19					
1323	550 x 250 PIR	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1313				
1324	500 x 250 PIR	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1323SS				
1325	450 x 250 PIR	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1324SS				
1326	350 x 250 PIR	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1325SS				
1327	300 x 250 PIR	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1326SS				
1328	250 x 250 PIR	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1327SS				
1329	200 x 200 PIR	1 day	Tue 26/03/19	Tue 26/03/19	1328SS				
1330	Pekerjaan Ducting Toilet dan Exhaust Tanpa Isolasi	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19					
1331	300 x 250 PIR	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1329				
1332	300 x 200 PIR	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1331SS				
1333	250 x 250 PIR	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1332SS				
1334	200 x 200 PIR	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1333SS				
1335	200 x 150 PIR	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1334SS				
1336	150 x 150 PIR	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1335SS				
1337	Ø150 PVC	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	1336SS				
1338	Pekerjaan Ducting Fresh Air ke Unit Tanpa Isolasi	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19					
1339	300 x 250 PIR	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	1337				
1340	250 x 250 PIR	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	1339SS				
1341	250 x 200 PIR	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	1340SS				
1342	200 x 150 PIR	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	1341SS				
1343	150 x 150 PIR	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	1342SS				
1344	Pekerjaan Ducting Return ke Unit Tanpa Isolasi	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19					
1345	500 x 250 PIR	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	1343				
1346	400 x 250 PIR	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	1345SS				
1347	300 x 250 PIR	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	1346SS				
1348	Pengadaan dan Pekerjaan Air Terminal c/w Accessories	8 days	Sat 30/03/19	Sun 07/04/19					
1349	Supply Air Diffuser 250 x 250 mm c/w Spliter Damper	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	1347				
1350	Supply Air Diffuser 300 x 300 mm c/w Spliter Damper	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	1349SS				
1351	Return Air Grille 900 x 400 mm c/w Bok	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	1350				
1352	Return Air Grille 700 x 400 mm c/w Bok	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	1351SS				

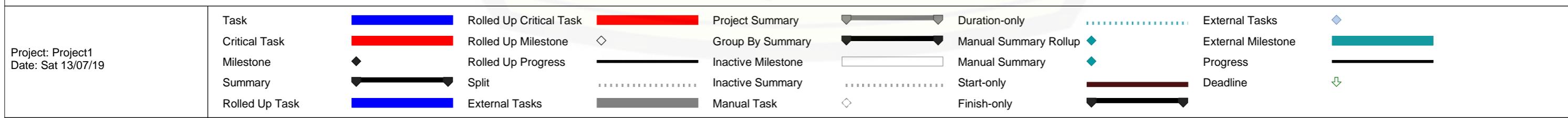
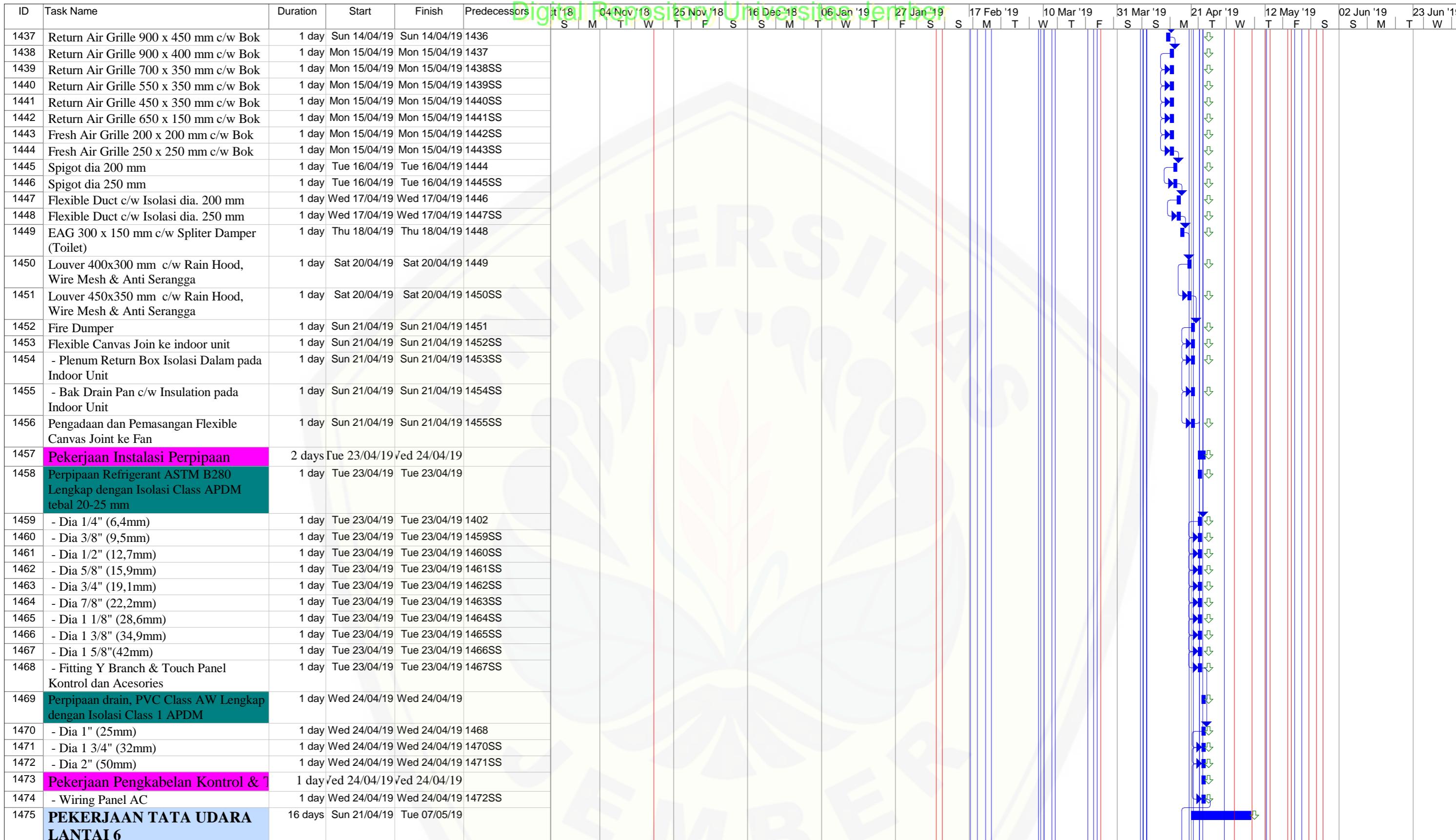


ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 T F S	27 Jan '19 S M T W	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T F S	31 Mar '19 S M T W	21 Apr '19 S M T W	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M T W	23 Jun '19
1353	Return Air Grille 600 x 400 mm c/w Bok	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	1352SS													
1354	Return Air Grille 650 x 150 mm c/w Bok	1 day	Sun 31/03/19	Sun 31/03/19	1353SS													
1355	Fresh Air Grille 200 x 200 mm c/w Bok	1 day	Mon 01/04/19	Mon 01/04/19	1354													
1356	Fresh Air Grille 250 x 250 mm c/w Bok	1 day	Mon 01/04/19	Mon 01/04/19	1355SS													
1357	Spigot dia 200 mm	1 day	Tue 02/04/19	Tue 02/04/19	1356													
1358	Spigot dia 250 mm	1 day	Tue 02/04/19	Tue 02/04/19	1357SS													
1359	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 200 mm	1 day	Thu 04/04/19	Thu 04/04/19	1358													
1360	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 250 mm	1 day	Thu 04/04/19	Thu 04/04/19	1359SS													
1361	EAG 300 x 150 mm c/w Spliter Damper (Toilet)	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	1360													
1362	Louver 400x300 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Sat 06/04/19	Sat 06/04/19	1361													
1363	Louver 450x350 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Sat 06/04/19	Sat 06/04/19	1362SS													
1364	Fire Dumper	1 day	Sun 07/04/19	Sun 07/04/19	1363													
1365	Flexible Canvas Join ke indoor unit	1 day	Sun 07/04/19	Sun 07/04/19	1364SS													
1366	- Plenum Return BOX Isolasi Dalam pada Indoor Unit	1 day	Sun 07/04/19	Sun 07/04/19	1365SS													
1367	- Bak Drain Pan c/w Insulation pada Indoor Unit	1 day	Sun 07/04/19	Sun 07/04/19	1366SS													
1368	Pengadaan dan Pemasangan Flexible Canvas Joint ke Fan	1 day	Sun 07/04/19	Sun 07/04/19	1367SS													
1369	<b>Pekerjaan Instalasi Perpipaan</b>	2 days	Tue 09/04/19	Wed 10/04/19														
1370	<b>Perpipaan Refrigerant ASTM B280 Lengkap dengan Isolasi Class APDM tebal 20-25 mm</b>	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19														
1371	- Dia 1/4" (6,4mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1320													
1372	- Dia 3/8" (9,5mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1371SS													
1373	- Dia 1/2" (12,7mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1372SS													
1374	- Dia 5/8" (15,9mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1373SS													
1375	- Dia 3/4" (19,1mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1374SS													
1376	- Dia 7/8" (22,2mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1375SS													
1377	- Dia 1 1/8" (28,6mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1376SS													
1378	- Dia 1 3/8" (34,9mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1377SS													
1379	- Dia 1 5/8"(42mm)	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1378SS													
1380	Fitting Y branch & Touch panel kontrol dan accesories	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1379SS													
1381	<b>Perpipaan drain, PVC Class AW Lengkap dengan Isolasi Class 1</b>	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19														
1382	- Dia 1" (25mm)	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1380													
1383	- Dia 1 3/4" (32mm)	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1382SS													
1384	- Dia 2" (50mm)	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1383SS													
1385	<b>Pekerjaan Pengkabelan Kontrol &amp; T</b>	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19														
1386	- Wiring Panel AC	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1384SS													
1387	<b>PEKERJAAN TATA UDARA LANTAI 5</b>	16 days	Mon 08/04/19	Wed 24/04/19														
1388	<b>Pekerjaan AC Variabel Air Cooled Split</b>	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19														
1389	IU - 5 - 1	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1386FS-3 days													
1390	IU - 5 - 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11 & 12	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1389SS													
1391	IU - 5 - 4	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1390SS													

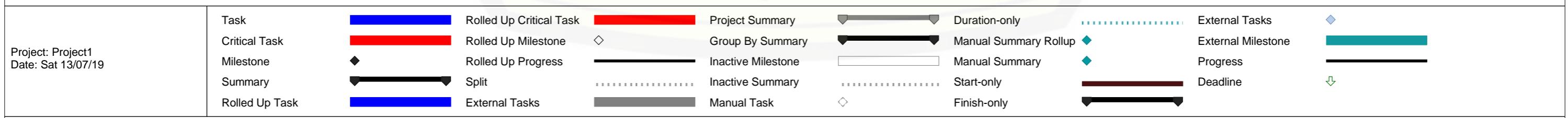


ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 T F S 25 Nov '18 S S M 16 Dec '18 T W T 06 Jan '19 F S S 27 Jan '19 S M T 17 Feb '19 W T F 10 Mar '19 T W F 31 Mar '19 S S M 21 Apr '19 T W T 12 May '19 F S T 02 Jun '19 S M T 23 Jun '19 W			
1392	IU - 5 - 9	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1391SS				
1393	IU - 5 - 16	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1392SS				
1394	IU - 5 - 17 & 18	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1393SS				
1395	OUV - 5 - 1	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1394SS				
1396	OUV - 5 - 2	1 day	Mon 08/04/19	Mon 08/04/19	1395SS				
1397	Pekerjaan Mekanikal Fan	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19					
1398	EF - 5 - 1	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1456				
1399	EF - 5 - 2	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1398SS				
1400	EF - 5 - 5	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1399SS				
1401	FA - 5 - 1	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1400SS				
1402	FA - 5 - 2	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1401SS				
1403	Pekerjaan Instalasi Ducting	4 days	Tue 09/04/19	Fri 12/04/19					
1404	Pekerjaan Ducting Area Lobby & Office	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19					
1405	550 x 250 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1396				
1406	500 x 250 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1405SS				
1407	450 x 250 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1406SS				
1408	350 x 250 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1407SS				
1409	300 x 250 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1408SS				
1410	250 x 250 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1409SS				
1411	250 x 200 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1410SS				
1412	200 x 200 PIR	1 day	Tue 09/04/19	Tue 09/04/19	1411SS				
1413	Pekerjaan Ducting Toilet dan Exhaust Tanpa Isolasi	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19					
1414	300 x 250 PIR	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1412				
1415	300 x 200 PIR	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1414SS				
1416	250 x 250 PIR	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1415SS				
1417	200 x 200 PIR	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1416SS				
1418	200 x 150 PIR	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1417SS				
1419	150 x 150 PIR	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1418SS				
1420	Ø150 PVC	1 day	Wed 10/04/19	Wed 10/04/19	1419SS				
1421	Pekerjaan Ducting Fresh Air ke Unit Tanpa Isolasi	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19					
1422	350 x 250 PIR	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	1420				
1423	300 x 250 PIR	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	1422SS				
1424	250 x 250 PIR	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	1423SS				
1425	250 x 200 PIR	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	1424SS				
1426	200 x 150 PIR	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	1425SS				
1427	150 x 150 PIR	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	1426SS				
1428	Pekerjaan Ducting Return Area Lobby & Office	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19					
1429	500 x 250 PIR	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	1427				
1430	450 x 250 PIR	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	1429SS				
1431	400 x 250 PIR	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	1430SS				
1432	300 x 250 PIR	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	1431SS				
1433	250 x 250 PIR	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	1432SS				
1434	Pengadaan dan Pekerjaan Air Terminal c/w Accessories	8 days	Sat 13/04/19	Sun 21/04/19					
1435	Supply Air Diffuser 250 x 250 mm c/w Spliter Damper	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1433				
1436	Supply Air Diffuser 300 x 300 mm c/w Spliter Damper	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1435SS				

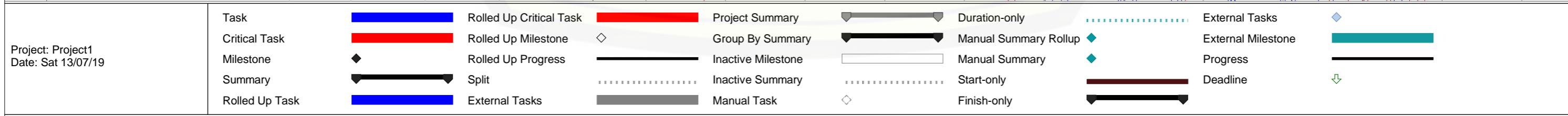




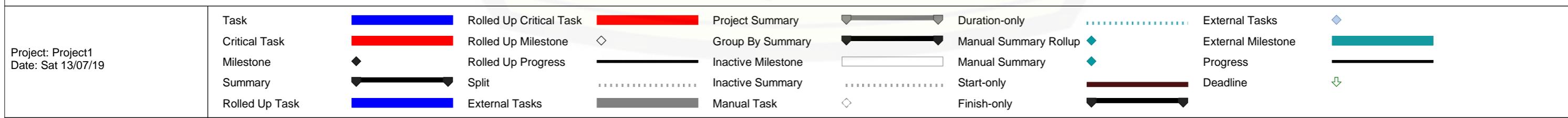
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	1 Oct '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S 17 Feb '19 M T W 10 Mar '19 T W F 31 Mar '19 S S M 21 Apr '19 T W F 12 May '19 T F S 02 Jun '19 S M T 23 Jun '19 W			
1476	Pekerjaan AC Variabel Air Cooled Split	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19					
1477	IU - 6 - 1	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1474FS-4 days				
1478	IU - 6 - 2, 3 & 4	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1477SS				
1479	IU - 6 - 5	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1478SS				
1480	IU - 6 - 6	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1479SS				
1481	IU - 6 - 7, 8, 9, 10, 11 & 12	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1480SS				
1482	IU - 6 - 13	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1481SS				
1483	OUV - 6 - 1	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1482SS				
1484	OUV - 6 - 2	1 day	Sun 21/04/19	Sun 21/04/19	1483SS				
1485	Pekerjaan Mekanikal Fan	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19					
1486	EF - 6 - 1	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19	1547				
1487	EF - 6 - 2	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19	1486SS				
1488	EF - 6 - 5	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19	1487SS				
1489	FA - 6 - 1	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19	1488SS				
1490	Pekerjaan Instalasi Ducting	4 days	Mon 22/04/19	Thu 25/04/19					
1491	Pekerjaan Ducting Area Lobby & Office	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19					
1492	550 x 250 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1484				
1493	450 x 250 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1492SS				
1494	400 x 250 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1493SS				
1495	350 x 250 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1494SS				
1496	300 x 250 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1495SS				
1497	250 x 250 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1496SS				
1498	250 x 200 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1497SS				
1499	200 x 200 PIR	1 day	Mon 22/04/19	Mon 22/04/19	1498SS				
1500	Pekerjaan Ducting Toilet dan Exhaust Tanpa Isolasi	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19					
1501	300 x 250 PIR	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19	1499				
1502	300 x 200 PIR	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19	1501SS				
1503	250 x 250 PIR	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19	1502SS				
1504	200 x 200 PIR	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19	1503SS				
1505	200 x 150 PIR	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19	1504SS				
1506	150 x 150 PIR	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19	1505SS				
1507	Ø150 PVC	1 day	Tue 23/04/19	Tue 23/04/19	1506SS				
1508	Pekerjaan Ducting Fresh Air ke Unit Tanpa Isolasi	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19					
1509	400 x 250 PIR	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	1507				
1510	300 x 250 PIR	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	1509SS				
1511	250 x 250 PIR	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	1510SS				
1512	250 x 200 PIR	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	1511SS				
1513	200 x 200 PIR	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	1512SS				
1514	200 x 150 PIR	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	1513SS				
1515	150 x 150 PIR	1 day	Wed 24/04/19	Wed 24/04/19	1514SS				
1516	Pekerjaan Ducting Return Area Lobby & Office	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19					
1517	500 x 250 PIR	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19	1515				
1518	450 x 250 PIR	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19	1517SS				
1519	400 x 250 PIR	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19	1518SS				
1520	350 x 250 PIR	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19	1519SS				
1521	300 x 250 PIR	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19	1520SS				
1522	250 x 250 PIR	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19	1521SS				

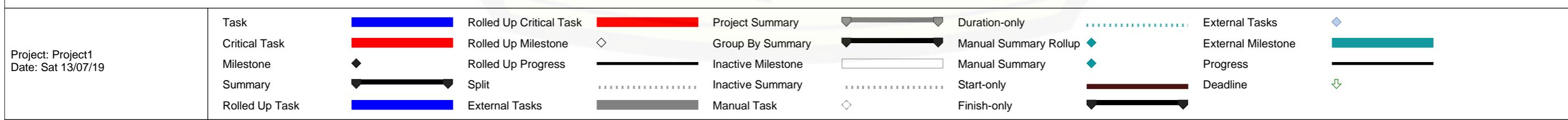


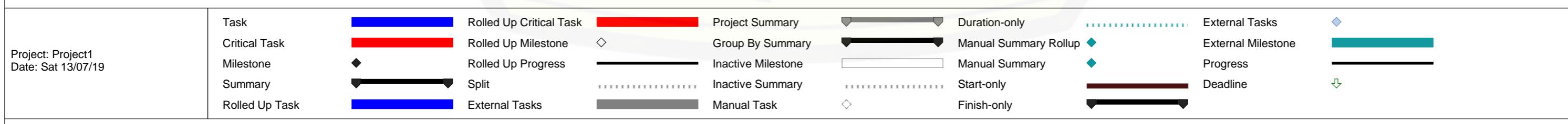
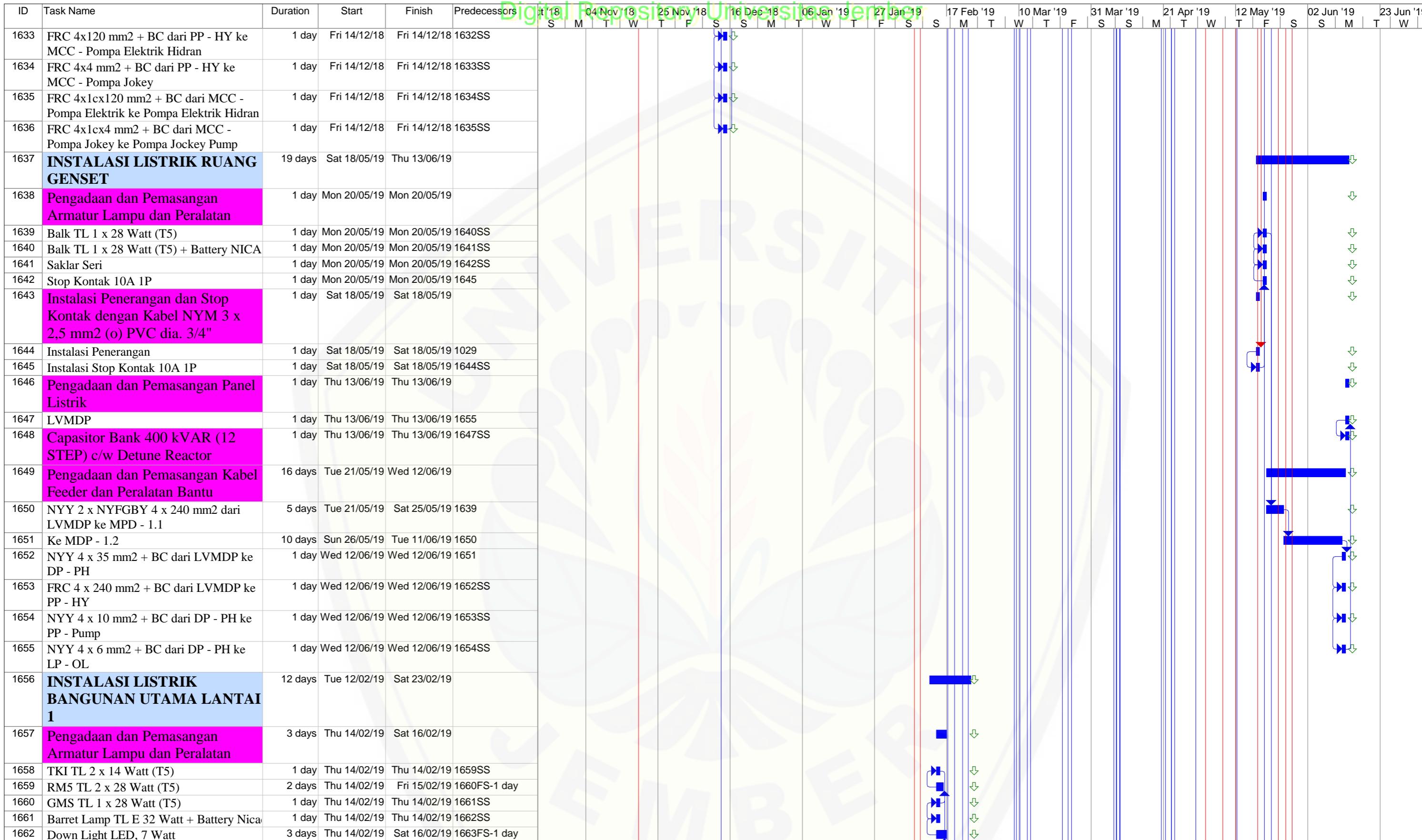
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 T F S	27 Jan '19 S M T W	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T F S	31 Mar '19 S M T W	21 Apr '19 S M T W	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M T W	23 Jun '19
1523	200 x 150 PIR	1 day	Thu 25/04/19	Thu 25/04/19	1522SS													
1524	Pengadaan dan Pekerjaan Air Terminal c/w Accessories	8 days	Fri 26/04/19	Sat 04/05/19														
1525	Supply Air Diffuser 250 x 250 mm c/w Spliter Damper	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	1523													
1526	Supply Air Diffuser 300 x 300 mm c/w Spliter Damper	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	1525SS													
1527	Return Air Grille 900 x 450 mm c/w Bok	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	1526													
1528	Return Air Grille 900 x 400 mm c/w Bok	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	1527SS													
1529	Return Air Grille 750 x 400 mm c/w Bok	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	1528SS													
1530	Return Air Grille 700 x 350 mm c/w Bok	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	1529SS													
1531	Return Air Grille 600 x 350 mm c/w Bok	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	1530SS													
1532	Return Air Grille 650 x 150 mm c/w Bok	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	1531SS													
1533	Return Air Grille 250 x 250 mm c/w Bok	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	1532SS													
1534	Fresh Air Grille 250 x 250 mm c/w Bok	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	1533													
1535	Fresh Air Grille 300 x 300 mm c/w Bok	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	1534SS													
1536	Spigot dia 200 mm	1 day	Mon 29/04/19	Mon 29/04/19	1535													
1537	Spigot dia 250 mm	1 day	Mon 29/04/19	Mon 29/04/19	1536SS													
1538	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 200 mm	1 day	Tue 30/04/19	Tue 30/04/19	1537													
1539	Flexible Duct c/w Isolasi dia. 250 mm	1 day	Tue 30/04/19	Tue 30/04/19	1538SS													
1540	EAG 300 x 150 mm c/w Spliter Damper (Toilet)	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	1539													
1541	Louver 400x300 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	1540													
1542	Louver 450x350 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	1541SS													
1543	Fire Dumper	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	1542													
1544	Flexible Canvas Join ke indoor unit	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	1543SS													
1545	- Plenum Return Box Isolasi Dalam pada Indoor Unit	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	1544SS													
1546	- Bak Drain Pan c/w Insulation pada Indoor Unit	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	1545SS													
1547	Pengadaan dan Pemasangan Flexible Canvas Joint ke Fan	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	1546SS													
1548	Pekerjaan Instalasi Perpipaan	2 days	Mon 06/05/19	Tue 07/05/19														
1549	Perpipaan Refrigerant ASTM B280 Lengkap dengan Isolasi Class APDM tebal 20-25 mm	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19														
1550	- Dia 1/4" (6,4mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1489													
1551	- Dia 3/8" (9,5mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1550SS													
1552	- Dia 1/2" (12,7mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1551SS													
1553	- Dia 5/8" (15,9mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1552SS													
1554	- Dia 3/4" (19,1mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1553SS													
1555	- Dia 7/8" (22,2mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1554SS													
1556	- Dia 1 1/8" (28,6mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1555SS													
1557	- Dia 1 3/8" (34,9mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1556SS													
1558	- Dia 1 5/8"(42mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1557SS													
1559	- Fitting Y Branch & Touch Panel Kontrol dan Acesories	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1558SS													
1560	Perpipaan drain, PVC Class AW Lengkap dengan Isolasi Class 1 APDM	1 day	Tue 07/05/19	Tue 07/05/19														
1561	- Dia 1" (25mm)	1 day	Tue 07/05/19	Tue 07/05/19	1559													
1562	- Dia 1 3/4" (32mm)	1 day	Tue 07/05/19	Tue 07/05/19	1561SS													

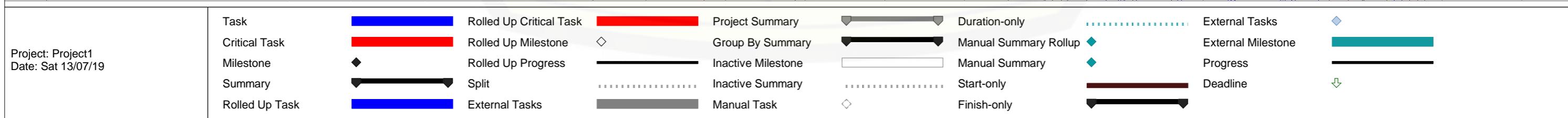
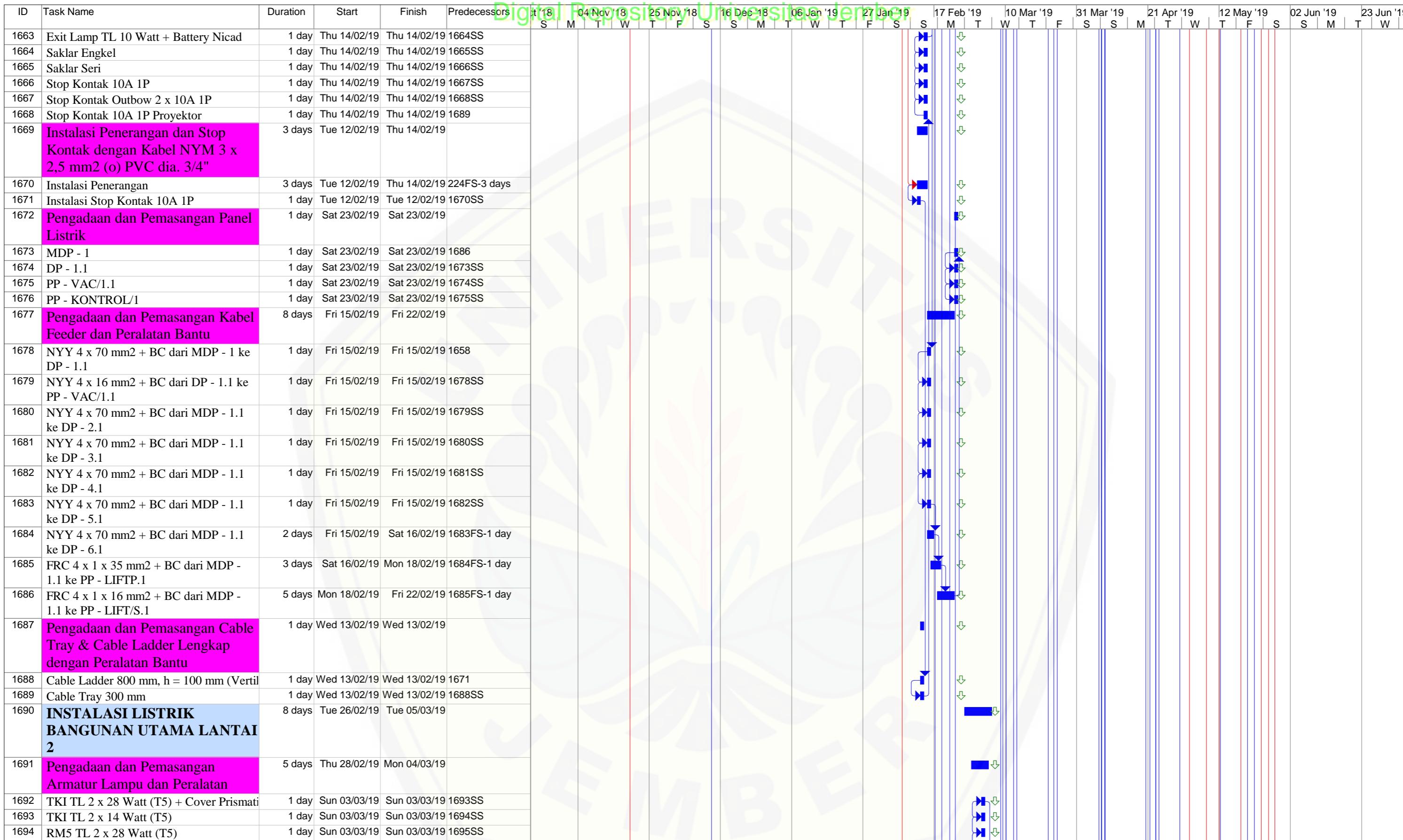


ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 T F S 25 Nov '18 S M T 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 T W 27 Jan '19 F S 17 Feb '19 S M T 10 Mar '19 W T 31 Mar '19 S M 21 Apr '19 T W 12 May '19 T F 02 Jun '19 S M 23 Jun '19 T W
1563	- Dia 2" (50mm)	1 day	Tue 07/05/19	Tue 07/05/19	1562SS	
1564	Pekerjaan Pengkabelan Kontrol & T	1 day	Tue 07/05/19	Tue 07/05/19		
1565	- Wiring Panel AC	1 day	Tue 07/05/19	Tue 07/05/19	1563SS	
1566	<b>PEKERJAAN TATA UDARA LANTAI ATAP</b>	5 days	Thu 02/05/19	Mon 06/05/19		
1567	Pekerjaan AC Air Cooled Split	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19		
1568	IU/OU - RML - 1, 2 & 3	1 day	Thu 02/05/19	Thu 02/05/19	1565FS-6 days	
1569	Pekerjaan Mekanikal Fan	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19		
1570	EF - AT - 1	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19	1579	
1571	EF - AT - 2	1 day	Sun 05/05/19	Sun 05/05/19	1570SS	
1572	Pekerjaan Instalasi Ducting	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19		
1573	Pekerjaan Ducting Toilet dan Exhaust Tanpa Isolasi	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19		
1574	350 x 300 PIR	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	1568	
1575	250 x 250 PIR	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	1574SS	
1576	200 x 150 PIR	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	1575SS	
1577	150 x 150 PIR	1 day	Fri 03/05/19	Fri 03/05/19	1576SS	
1578	Pengadaan dan Pekerjaan Air Terminal c/w Accessories	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19		
1579	Louver 400 x 400 mm c/w Rain Hood, Wire Mesh & Anti Serangga	1 day	Sat 04/05/19	Sat 04/05/19	1577	
1580	Pekerjaan Instalasi Perpipaan	2 days	Sun 05/05/19	Mon 06/05/19		
1581	Perpipaan Refrigerant ASTM B280 Lengkap dengan Isolasi Class APDM tebal 20-25 mm	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19		
1582	- Dia 1/4" (6,4mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1571	
1583	- Dia 1/2" (12,7mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1582SS	
1584	Perpipaan drain, PVC Class AW Lengkap dengan Isolasi Class 1 APDM	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19		
1585	- Dia 3/4" (20mm)	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1583SS	
1586	Pekerjaan Pengkabelan Kontrol & T	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19		
1587	- Wiring Panel AC	1 day	Mon 06/05/19	Mon 06/05/19	1585SS	
1588	<b>PEKERJAAN ELEVATOR GEDUNG</b>	3 days	Sun 12/05/19	Tue 14/05/19		
1589	<b>PENGADAAN DAN PEMASANGAN ELEVATOR</b>	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19		
1590	Pengadaan dan Pemasangan Lengkap Accessories Type Passenger Elevator	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	948	
1591	Pengadaan dan Pemasangan Lengkap Accessories Type Lift Service/ Bed Lift/ Pemadam Kebakaran	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	1590SS	
1592	<b>BIAYA PEMASANGAN PERALATAN PASSENGER ELEVATOR LENGKAP DENGAN MATERIAL BANTU</b>	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19		
1593	Biaya Pemasangan Peralatan Passenger Elevator Lengkap dengan Material Bantu	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	1591	
1594	<b>TESTING &amp; COMMISSIONING</b>	1 day	Tue 14/05/19	Tue 14/05/19	1593	
1595	<b>PEKERJAAN GONDOLA</b>	12 days	Fri 29/03/19	Wed 10/04/19		

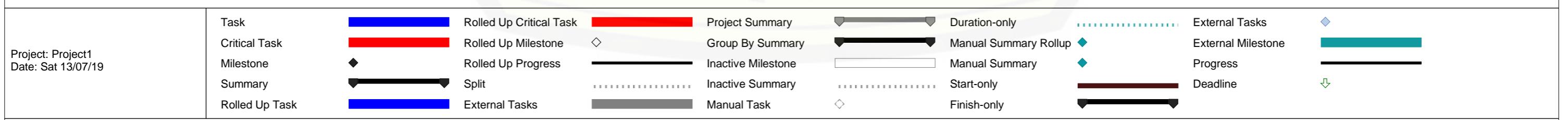


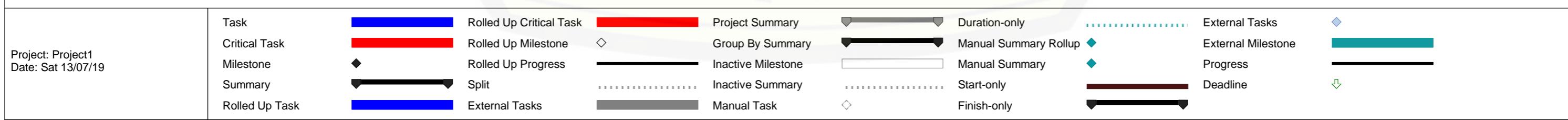
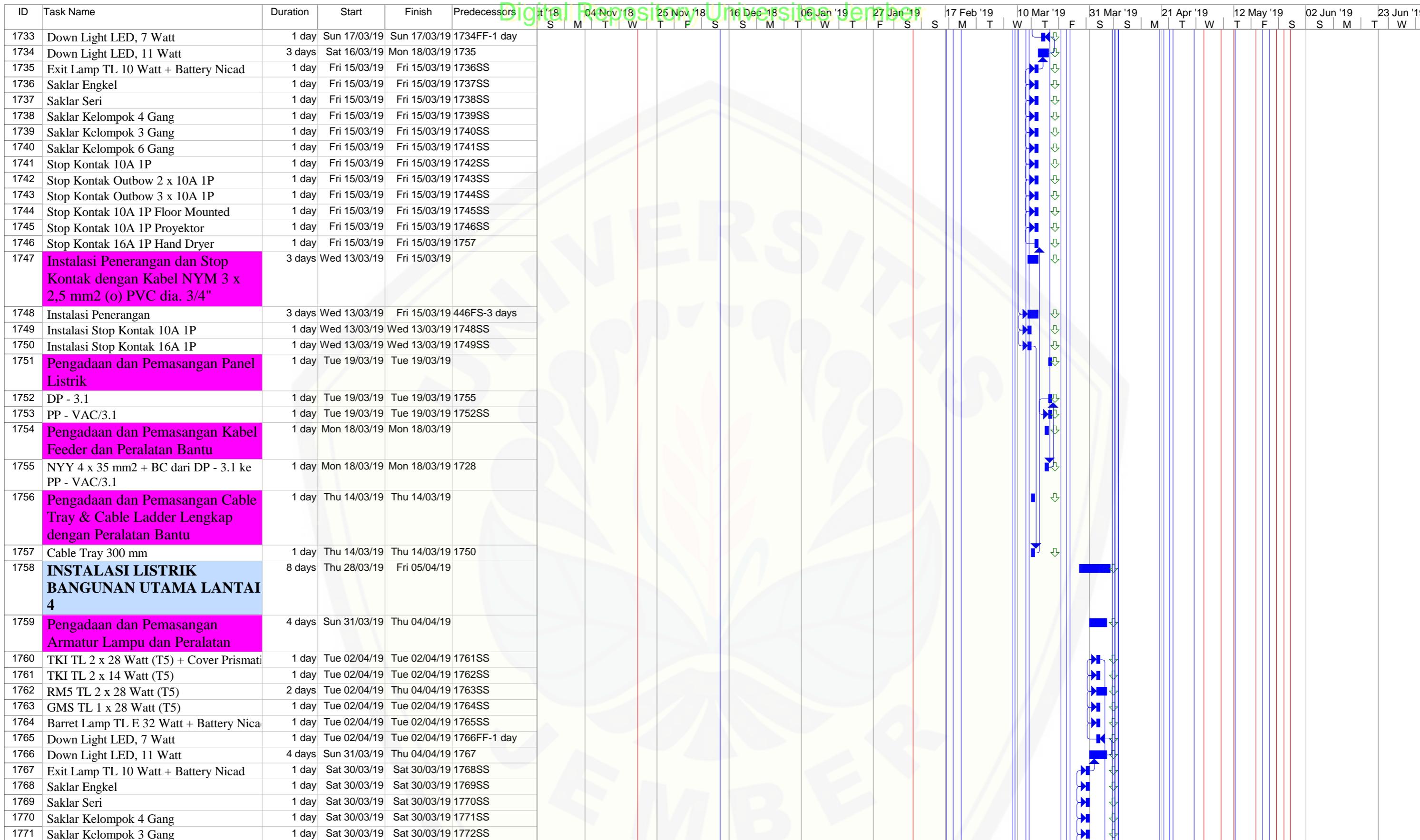




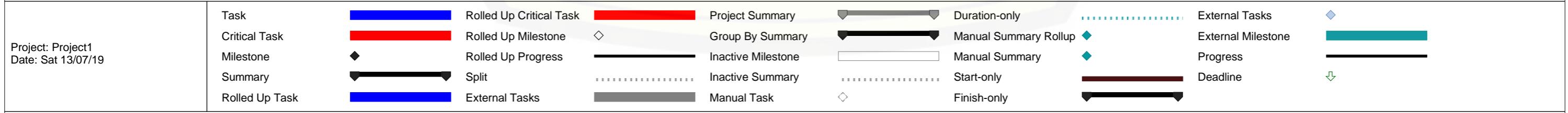


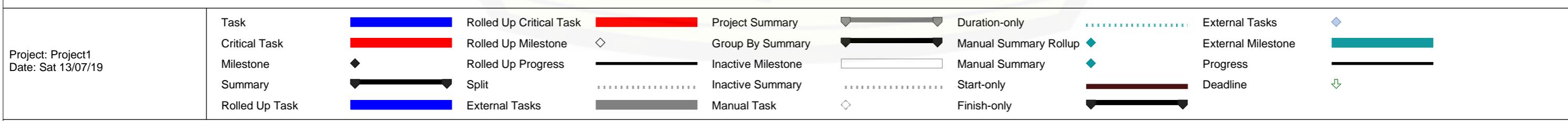
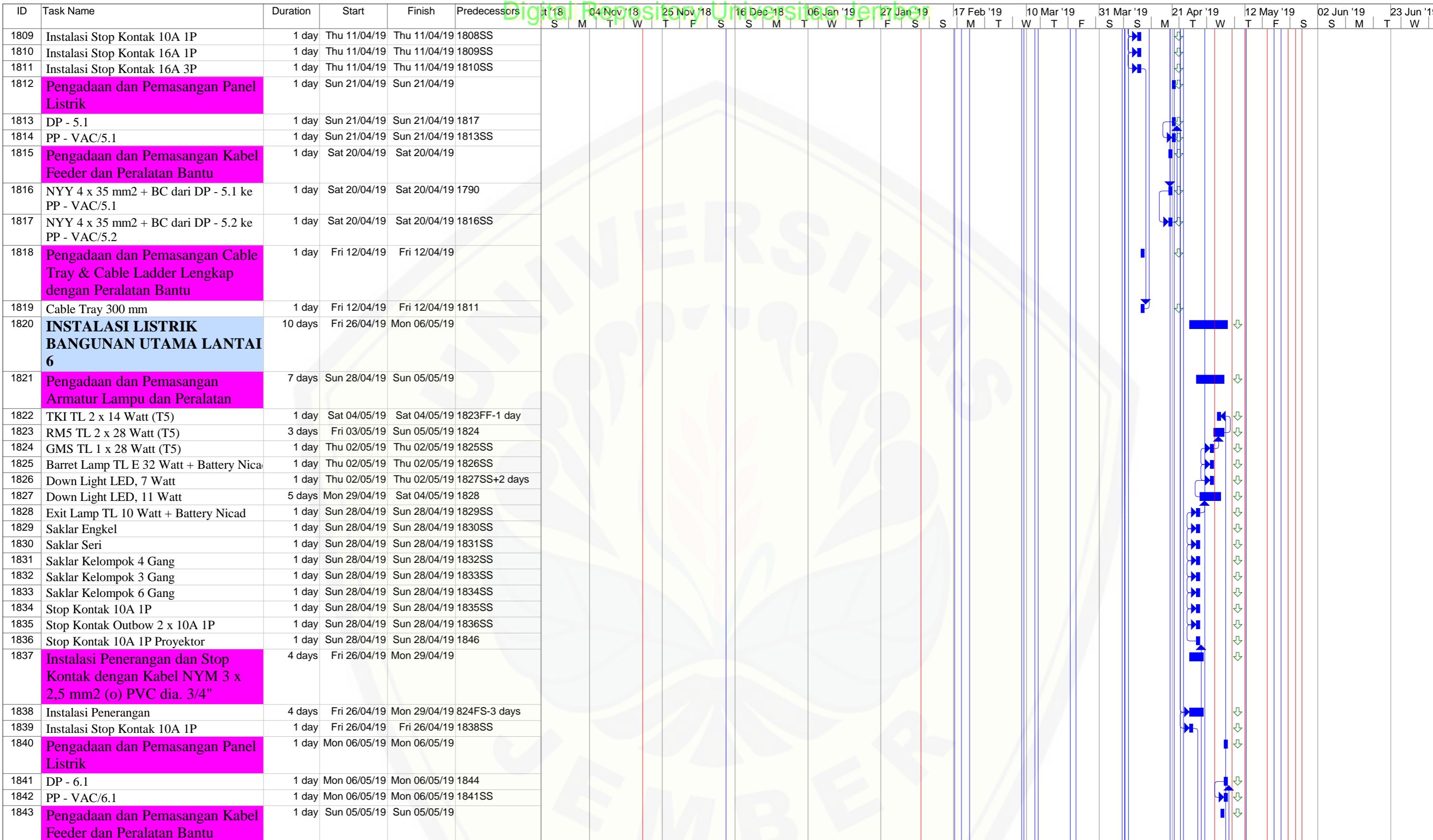
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S 17 Feb '19 M T W 10 Mar '19 T F S 31 Mar '19 S M S 21 Apr '19 T W M 12 May '19 T F S 02 Jun '19 S M T 23 Jun '19 W			
1695	GMS TL 1 x 28 Watt (T5)	1 day	Sun 03/03/19	Sun 03/03/19	1696SS				
1696	Barret Lamp TL E 32 Watt + Battery Nicad	1 day	Sun 03/03/19	Sun 03/03/19	1697SS				
1697	Down Light LED, 7 Watt	1 day	Sun 03/03/19	Sun 03/03/19	1698FF-1 day				
1698	Down Light LED, 11 Watt	4 days	Fri 01/03/19	Mon 04/03/19	1699				
1699	Exit Lamp TL 10 Watt + Battery Nicad	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1700SS				
1700	Saklar Engkel	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1701SS				
1701	Saklar Seri	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1702SS				
1702	Saklar Kelompok 4 Gang	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1703SS				
1703	Saklar Kelompok 3 Gang	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1704SS				
1704	Stop Kontak 10A 1P	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1705SS				
1705	Stop Kontak Outbow 2 x 10A 1P	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1706SS				
1706	Stop Kontak Outbow 3 x 10A 1P	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1707SS				
1707	Stop Kontak 10A 1P Floor Mounted	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1708SS				
1708	Stop Kontak 16A 1P Hand Dryer	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1709SS				
1709	Stop Kontak 16A 1P	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1710SS				
1710	Stop Kontak 16A 3P	1 day	Thu 28/02/19	Thu 28/02/19	1725				
1711	Instalasi Penerangan dan Stop Kontak dengan Kabel NYM 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> (o) PVC dia. 3/4"	3 days	Tue 26/02/19	Thu 28/02/19					
1712	Instalasi Penerangan	3 days	Tue 26/02/19	Thu 28/02/19	323FS-3 days				
1713	Instalasi Stop Kontak 10A 1P	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1712SS				
1714	Instalasi Stop Kontak 16A 1P	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1713SS				
1715	Instalasi Stop Kontak 16A 3P	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	1714SS				
1716	Pengadaan dan Pemasangan Panel Listrik	1 day	Tue 05/03/19	Tue 05/03/19					
1717	DP - 2.1	1 day	Tue 05/03/19	Tue 05/03/19	1723				
1718	PP - VAC/2.1	1 day	Tue 05/03/19	Tue 05/03/19	1717SS				
1719	DP - 2.2	1 day	Tue 05/03/19	Tue 05/03/19	1718SS				
1720	PP - VAC/2.2	1 day	Tue 05/03/19	Tue 05/03/19	1719SS				
1721	Pengadaan dan Pemasangan Kabel Feeder dan Peralatan Bantu	1 day	Mon 04/03/19	Mon 04/03/19					
1722	NYY 4 x 35 mm <sup>2</sup> + BC dari DP - 2.1 ke PP - VAC/2.1	1 day	Mon 04/03/19	Mon 04/03/19	1692				
1723	NYY 4 x 35 mm <sup>2</sup> + BC dari DP - 2.2 ke PP - VAC/2.2	1 day	Mon 04/03/19	Mon 04/03/19	1722SS				
1724	Pengadaan dan Pemasangan Cable Tray & Cable Ladder Lengkap dengan Peralatan Bantu	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19					
1725	Cable Tray 300 mm	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	1715				
1726	INSTALASI LISTRIK BANGUNAN UTAMA LANTAI 3	7 days	Wed 13/03/19	Tue 19/03/19					
1727	Pengadaan dan Pemasangan Armatur Lampu dan Peralatan	4 days	Fri 15/03/19	Mon 18/03/19					
1728	TKI TL 2 x 28 Watt (T5) + Cover Prismatik	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	1729SS				
1729	TKI TL 2 x 14 Watt (T5)	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	1730SS				
1730	RM5 TL 2 x 28 Watt (T5)	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	1731SS				
1731	GMS TL 1 x 28 Watt (T5)	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	1732SS				
1732	Barret Lamp TL E 32 Watt + Battery Nicad	1 day	Sun 17/03/19	Sun 17/03/19	1733SS				

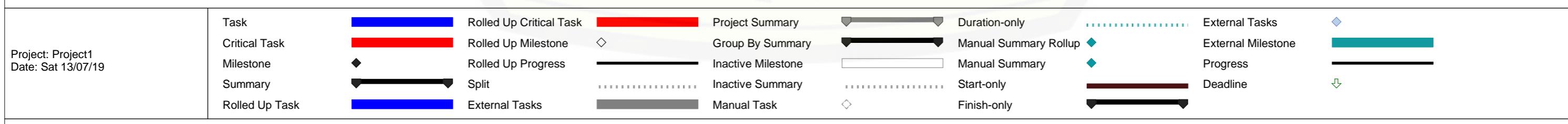
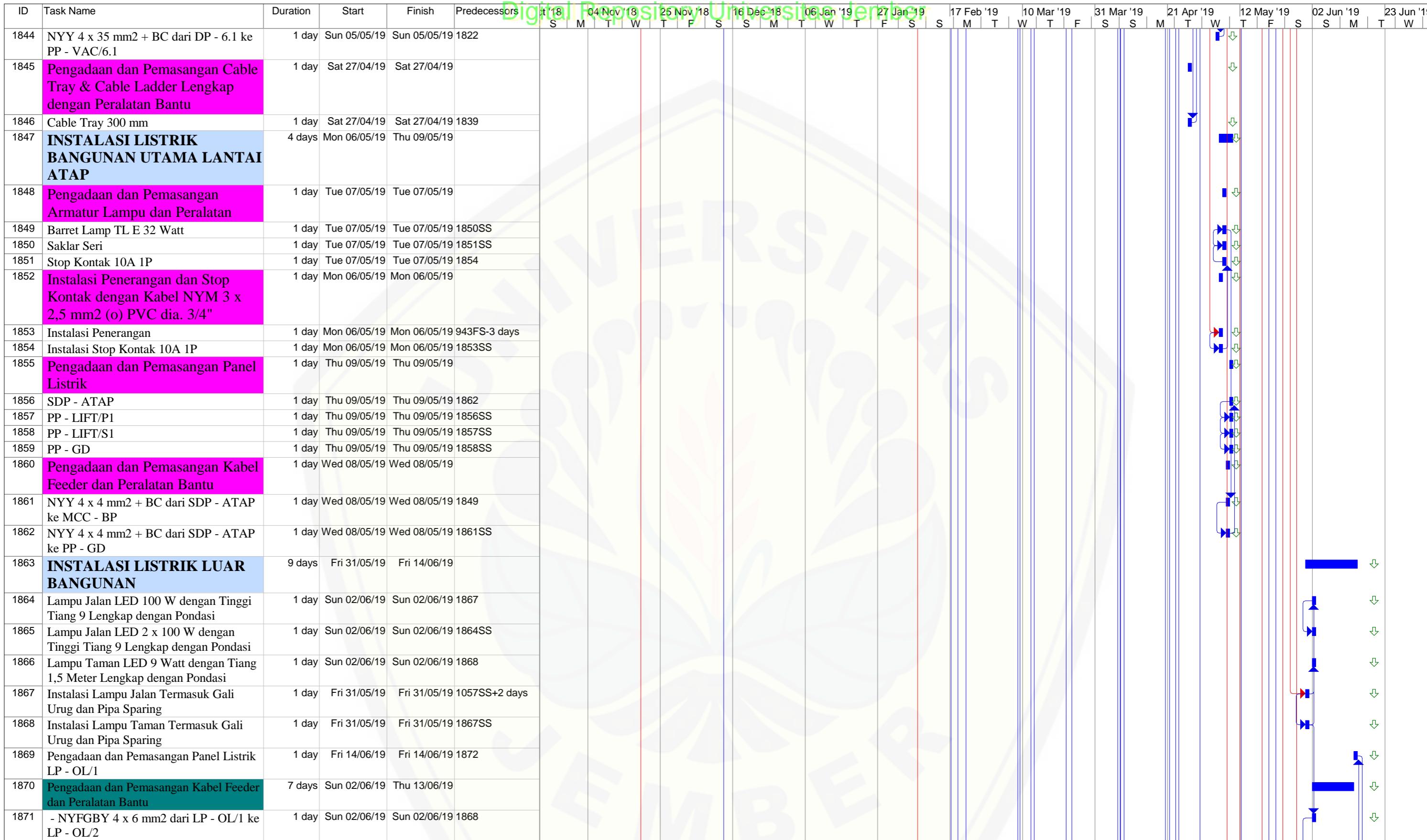




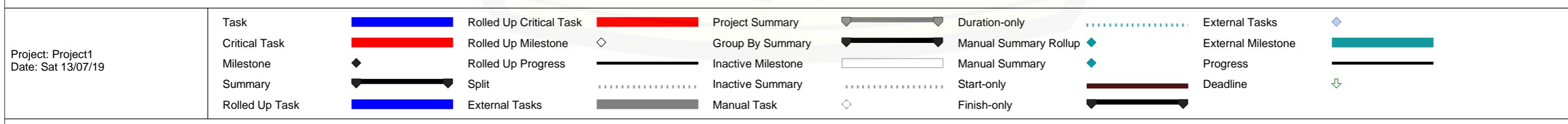
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S	05 Nov '18 S M	16 Dec '18 T W	06 Jan '19 T	27 Jan '19 F S	17 Feb '19 S M T	10 Mar '19 W T	31 Mar '19 F S	21 Apr '19 M T W	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M	23 Jun '19 T W
1772	Saklar Kelompok 6 Gang	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	1773SS													
1773	Stop Kontak 10A 1P	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	1774SS													
1774	Stop Kontak Outbow 2 x 10A 1P	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	1775SS													
1775	Stop Kontak 10A 1P Floor Mounted	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	1776SS													
1776	Stop Kontak 16A 1P Hand Dryer	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	1787													
1777	Instalasi Penerangan dan Stop Kontak dengan Kabel NYM 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> (o) PVC dia. 3/4"	4 days	Thu 28/03/19	Sun 31/03/19														
1778	Instalasi Penerangan	4 days	Thu 28/03/19	Sun 31/03/19	581FS-3 days													
1779	Instalasi Stop Kontak 10A 1P	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	1778SS													
1780	Instalasi Stop Kontak 16A 1P	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	1779SS													
1781	Pengadaan dan Pemasangan Panel Listrik	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19														
1782	DP - 4.1	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	1785													
1783	PP - VAC/4.1	1 day	Fri 05/04/19	Fri 05/04/19	1782SS													
1784	Pengadaan dan Pemasangan Kabel Feeder dan Peralatan Bantu	1 day	Thu 04/04/19	Thu 04/04/19														
1785	NYY 4 x 35 mm <sup>2</sup> + BC dari DP - 4.1 ke PP - VAC/4.1	1 day	Thu 04/04/19	Thu 04/04/19	1760													
1786	Pengadaan dan Pemasangan Cable Tray & Cable Ladder Lengkap dengan Peralatan Bantu	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19														
1787	Cable Tray 300 mm	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	1780													
1788	<b>INSTALASI LISTRIK BANGUNAN UTAMA LANTAI 5</b>	10 days	Thu 11/04/19	Sun 21/04/19														
1789	Pengadaan dan Pemasangan Armatur Lampu dan Peralatan	7 days	Sat 13/04/19	Sat 20/04/19														
1790	TKI TL 2 x 28 Watt (T5) + Cover Prismati	1 day	Thu 18/04/19	Thu 18/04/19	1791SS													
1791	TKI TL 2 x 14 Watt (T5)	1 day	Thu 18/04/19	Thu 18/04/19	1792FF-1 day													
1792	RM5 TL 2 x 28 Watt (T5)	3 days	Wed 17/04/19	Sat 20/04/19	1793													
1793	GMS TL 1 x 28 Watt (T5)	1 day	Tue 16/04/19	Tue 16/04/19	1794SS													
1794	Barret Lamp TL E 32 Watt + Battery Nica	1 day	Tue 16/04/19	Tue 16/04/19	1795SS													
1795	Down Light LED, 7 Watt	1 day	Tue 16/04/19	Tue 16/04/19	1796SS+2 days													
1796	Down Light LED, 11 Watt	5 days	Sun 14/04/19	Thu 18/04/19	1797													
1797	Exit Lamp TL 10 Watt + Battery Nicad	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1798SS													
1798	Saklar Engkel	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1799SS													
1799	Saklar Seri	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1800SS													
1800	Saklar Kelompok 4 Gang	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1801SS													
1801	Saklar Kelompok 3 Gang	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1802SS													
1802	Saklar Kelompok 6 Gang	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1803SS													
1803	Stop Kontak 10A 1P	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1804SS													
1804	Stop Kontak Outbow 2 x 10A 1P	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1805SS													
1805	Stop Kontak 16A 1P Hand Dryer	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1806SS													
1806	Stop Kontak 16A 3P	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	1819													
1807	Instalasi Penerangan dan Stop Kontak dengan Kabel NYM 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> (o) PVC dia. 3/4"	4 days	Thu 11/04/19	Sun 14/04/19														
1808	Instalasi Penerangan	4 days	Thu 11/04/19	Sun 14/04/19	701FS-3 days													

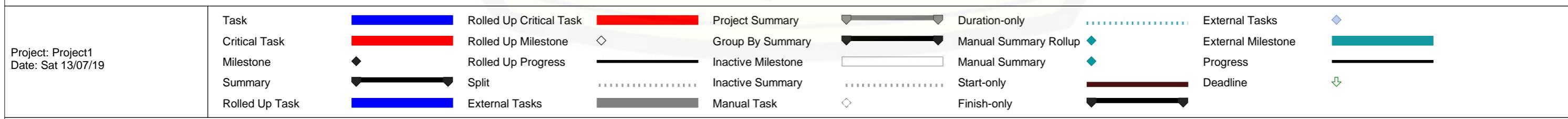
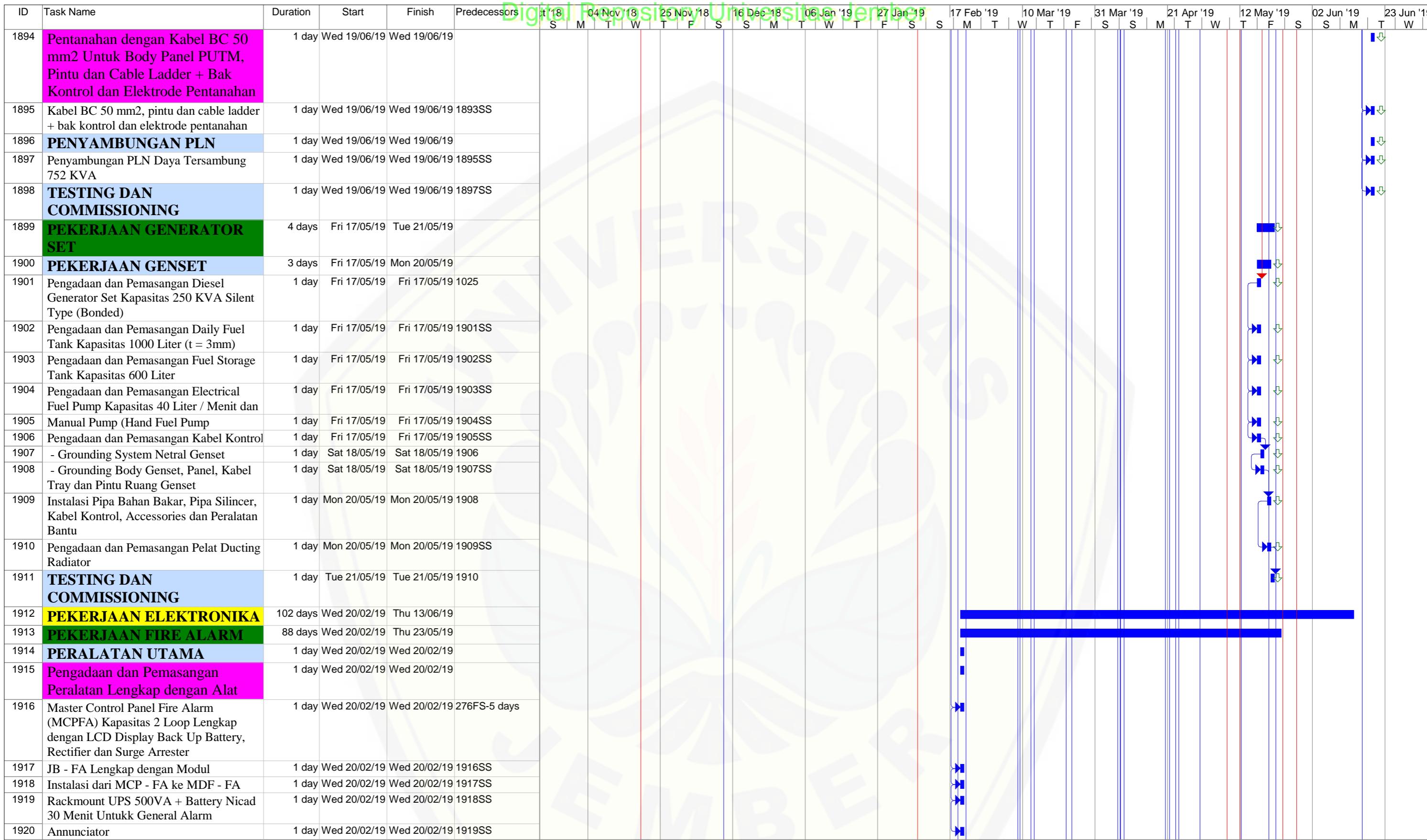


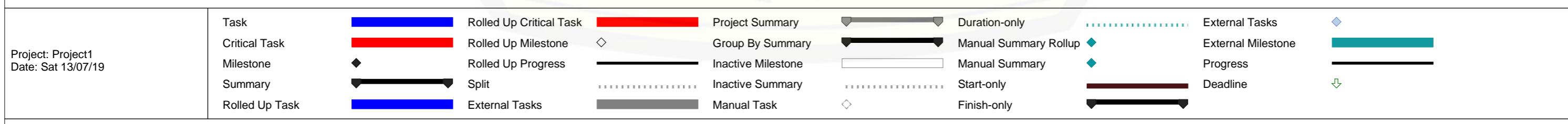
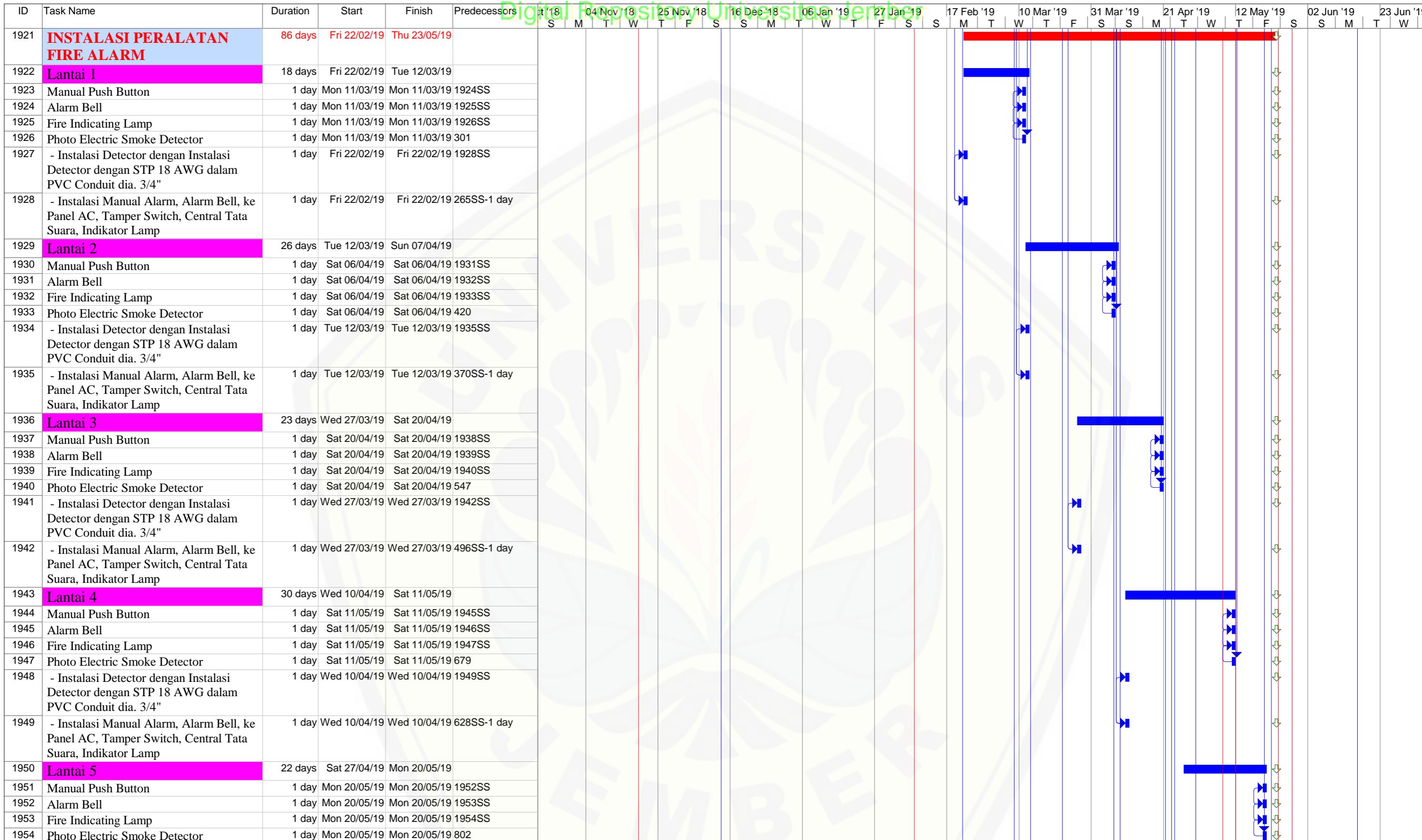


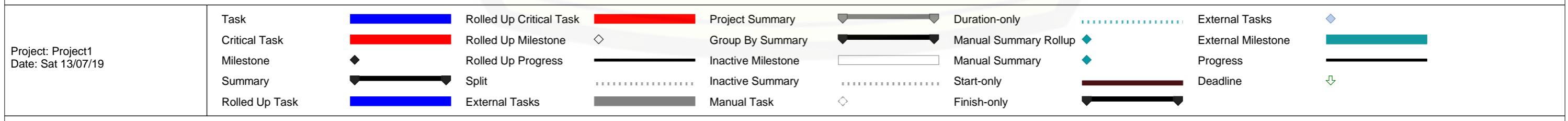
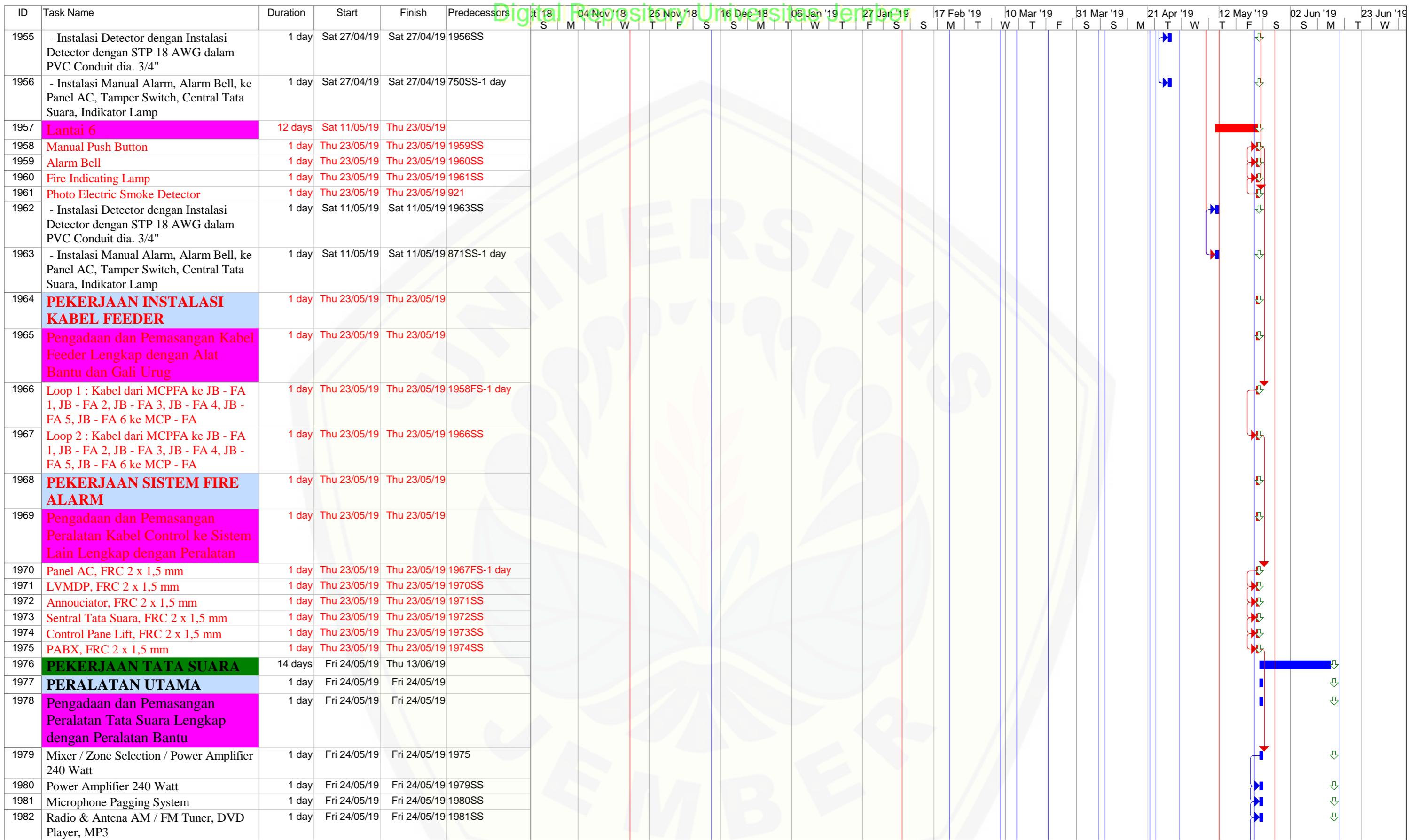


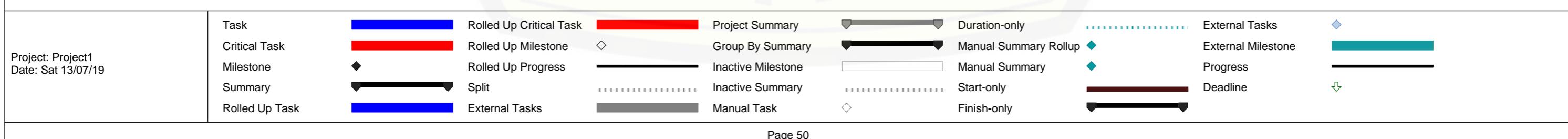
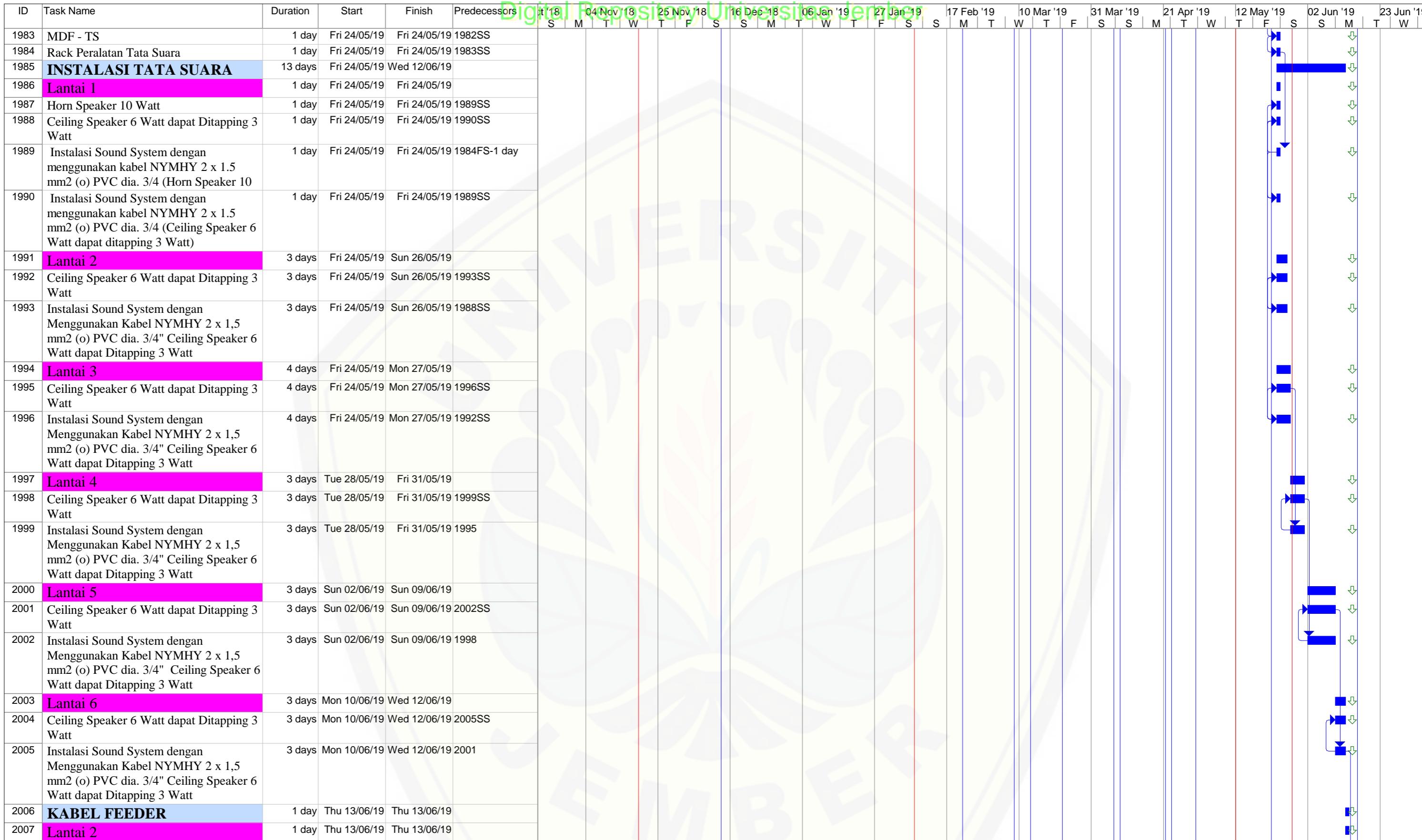
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S M 17 Feb '19 S M T W 10 Mar '19 T W F S 31 Mar '19 S M T W 21 Apr '19 T W F S 12 May '19 T F S M 02 Jun '19 S M T W 23 Jun '19
1872	- NYFGBY 4 x 4 mm <sup>2</sup> dari LP - OL ke Masing-masing Tiang Lampu	7 days	Sun 02/06/19	Thu 13/06/19	1871SS	
1873	<b>INSTALASI PENANGKAL PETIR DAN PENTANAHAN</b>	4 days	Sat 15/06/19	Tue 18/06/19	2039	
1874	Air Terminal Penangkal Petir Type Electrostatic Radius 50 Meter & Tiang Galvanized Tinggi 3 Meter	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19	1875	
1875	Kabel Penghantar Penurunan NY <sub>Y</sub> Cable 70 mm <sup>2</sup> dengan Klem Tiap 60 cm (Penghantar Penurunan)	2 days	Sun 16/06/19	Mon 17/06/19	1879SS	
1876	Grounding Penangkal Petir + Bak Kontrol Lengkap dengan Eletrode Prantanahan dengan Tahanan Maksimum 2 ohm	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	1869	
1877	Grounding Panel Listrik + Bak Kontrol Lengkap dengan Eletrode Pentanahan dengan Tahanan Maksimum 0,2 ohm	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	1876SS	
1878	Grounding Panel Elektronika + Bak Kontrol Lengkap dengan Eletrode Pentanahan dengan Tahanan Maksimum	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	1877SS	
1879	Obstruction Lamp, LED 3 x 18 Watt Lengkap dengan Photo Electric Switch Lengkap dengan Alat Bantu	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	1878	
1880	Testing dan Commisioning (Termauk Perijinan & Sertifikasi Depnaker)	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19	1874FS-1 day	
1881	<b>PEKERJAAN TRANSFORMATOR</b>	3 days	Tue 18/06/19	Thu 20/06/19		
1882	<b>INSTALASI TRAFO DAN PANEL TEGANGAN MENENGAH (MVMDP)</b>	3 days	Tue 18/06/19	Thu 20/06/19		
1883	Pengadaan dan Pemasangan Panel Lengkap dengan Peralatan Bantu	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19		
1884	Incoming Cubicle	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19	1880FS-1 day	
1885	Outgoing Cubicle	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19	1884SS	
1886	Pengadaan dan Pemasangan Transformator	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19		
1887	Transformator kap. 800 KVA, 20KV/0,4 KV, 50 HZ	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19	1885SS	
1888	Pengadaan dan Pemasangan Kabel Feeder dan Peralatan Bantu	3 days	Tue 18/06/19	Thu 20/06/19		
1889	N2XSEBY 3 x 95 mm <sup>2</sup> dari KWH meter ke PUTM	1 day	Tue 18/06/19	Tue 18/06/19	1887SS	
1890	N2XSY 3 x 1 x 50 mm <sup>2</sup> dari MVMDP ke Sisi Primer Transformator	3 days	Tue 18/06/19	Thu 20/06/19	1889SS	
1891	Cable Ladder 600 mm	2 days	Wed 19/06/19	Thu 20/06/19	1890SS+1 day	
1892	Grounding System Netral Trafo dengan Kabel NY <sub>Y</sub> 50 mm <sup>2</sup> , Lengkap dengan Elektrode Pentanahan Maks. 0,2 ohm	1 day	Wed 19/06/19	Wed 19/06/19		
1893	Kabel NY <sub>Y</sub> 50 mm <sup>2</sup> lengkap dengan elektrode pentanahan maks. 0,2 ohm	1 day	Wed 19/06/19	Wed 19/06/19	1891SS	



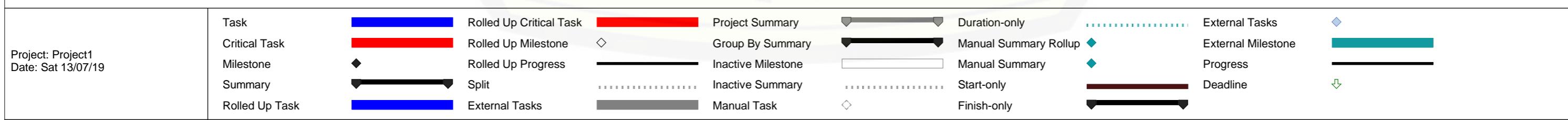




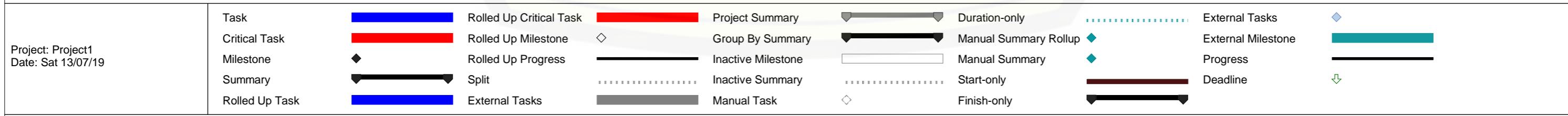




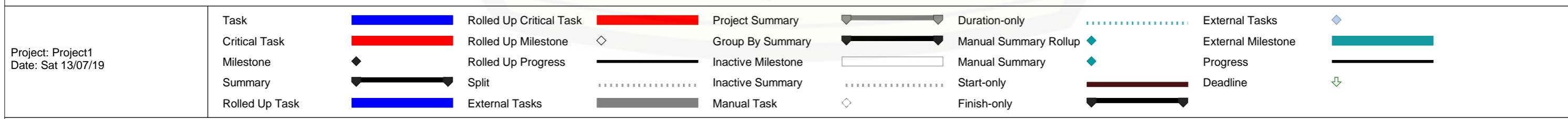
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Dec '18 S M T W	04 Nov '18 S M T W	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 S M T W	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T W	31 Mar '19 S M	21 Apr '19 T W	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M T W	23 Jun '19
2008	Dari MDF - TS ke JB - TS/2 dengan Kabel NYY 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19	2005													
2009	Lantai 3	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19														
2010	Dari MDF - TS ke JB - TS/3 dengan Kabel NYY 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19	2008SS													
2011	Lantai 4	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19														
2012	Dari MDF - TS ke JB - TS/4 dengan Kabel NYY 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19	2010SS													
2013	Lantai 5	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19														
2014	Dari MDF - TS ke JB - TS/5 dengan Kabel NYY 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19	2012SS													
2015	Lantai 6	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19														
2016	Dari MDF - TS ke JB - TS/6 dengan Kabel NYY 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1 day	Thu 13/06/19	Thu 13/06/19	2014SS													
2017	<b>PEKERJAAN INTEGRASI</b>	5 days	Fri 14/06/19	Tue 18/06/19														
2018	<b>PERALATAN UTAMA</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2019	Pengadaan, Pemasangan dan Pengujian Peralatan Utama Lengkap dengan Peralatan Bantu	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2020	NVR Kap. 16 Channel + LCD Monitor 32	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2016													
2021	PC Client + LED Monitor 22" untuk CCTV	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2020SS													
2022	SIP PABX Server Kap. 100 User	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2021SS													
2023	19" Rack 15U Lengkap Accessories Terpasang	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2022SS													
2024	Kabel management Horizontal 1 U	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2023SS													
2025	UPS 5 KVA Lengkap Battery Back Up 1 Jam	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2024SS													
2026	Cabling in Control Room	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2025SS													
2027	<b>INSTALASI GEDUNG</b>	4 days	Fri 14/06/19	Mon 17/06/19														
2028	Lantai 1	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2029	<b>DATA</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2030	- Patchpanel Data Cat6 24 Port c/w Patchcord UTP Panjang 1 m	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2026FS-1 day													
2031	- Wire Manajemen 1U	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2030SS													
2032	- BMF + LSA untuk Terminasi Telefon	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2031SS													
2033	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk Data	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2032SS													
2034	- Outlet Data RJ 45	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2033SS													
2035	<b>CCTV</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2036	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk CCTV	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2034SS													
2037	- PoE Injector 8 Port	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2036SS													
2038	- IP Dome Camera	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2037SS													
2039	<b>TELEPON</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2040	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Accessories Terpasang	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2038SS													
2041	- Outlet Telepon Extention	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2040SS													

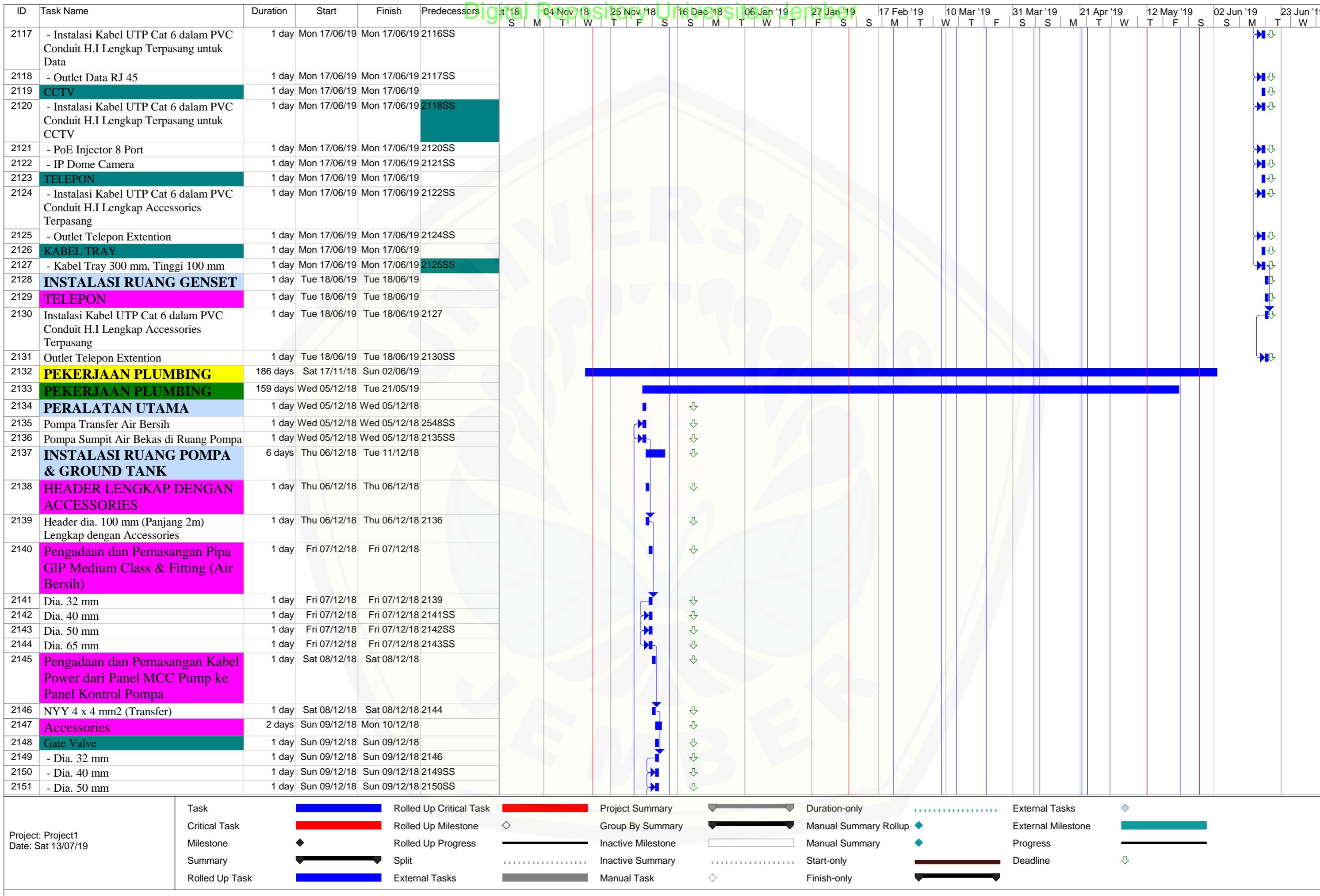


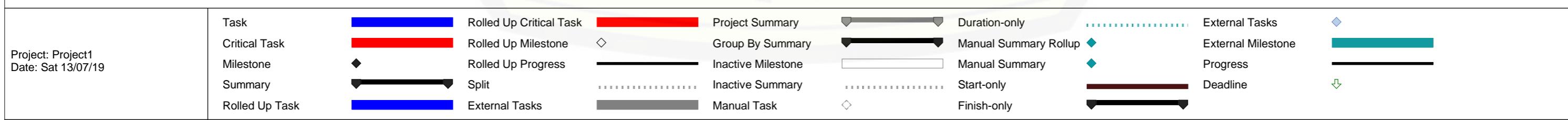
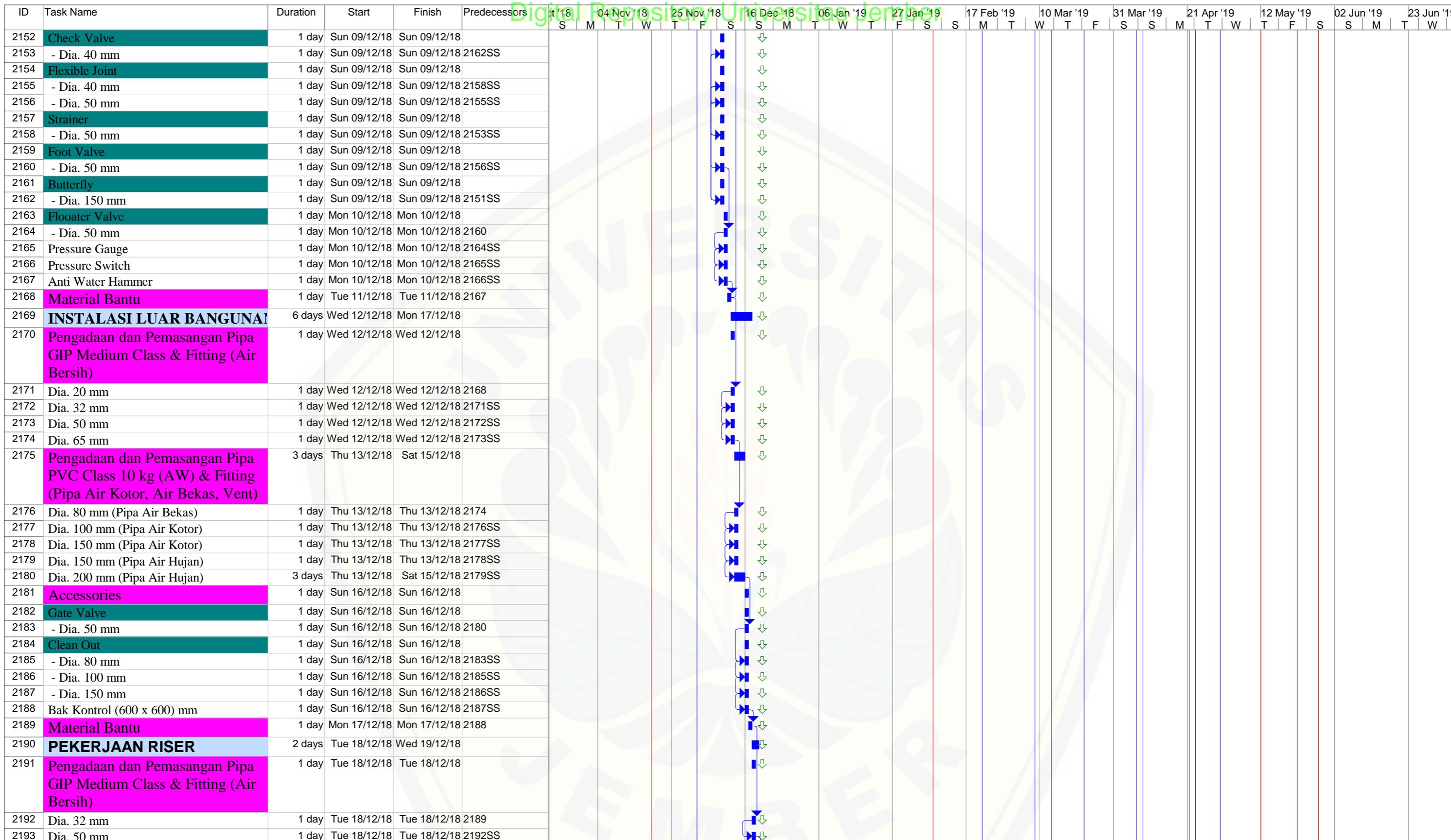
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S M	05 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 T F S M	27 Jan '19 F S M T	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T F S M	31 Mar '19 S M T W	21 Apr '19 S M T W	12 May '19 T F S M	02 Jun '19 S M T W	23 Jun '19
2042	<b>KABEL TRAY</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2043	- Kabel Tray 100 mm, Tinggi 100 mm	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2041SS													
2044	<b>Lantai 2</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2045	<b>DATA</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2046	- Patchpanel Data Cat6 24 Port c/w Patchcord UTP Panjang 1 m	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2043SS													
2047	- Wire Manajemen 1U	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2046SS													
2048	- BMF + LSA untuk Terminasi Telepon	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2047SS													
2049	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk Data	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2048SS													
2050	- Outlet Data RJ 45	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2049SS													
2051	- 2 x Outlet Data RJ 45	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2050SS													
2052	<b>CCTV</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2053	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk CCTV	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2051SS													
2054	- PoE Injector 8 Port	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2053SS													
2055	- IP Dome Camera	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2054SS													
2056	<b>TELEPON</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2057	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Accessories Tepasang	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2055SS													
2058	- Outlet Telepon Extention	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2057SS													
2059	<b>KABEL TRAY</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2060	- Kabel Tray 300 mm, Tinggi 100 mm	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2058SS													
2061	<b>Lantai 3</b>	2 days	Fri 14/06/19	Sat 15/06/19														
2062	<b>DATA</b>	2 days	Fri 14/06/19	Sat 15/06/19														
2063	- Patchpanel Data Cat6 24 Port c/w Patchcord UTP Panjang 1 m	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2060SS													
2064	- Wire Manajemen 1U	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2063SS													
2065	- BMF + LSA untuk Terminasi Telepon	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2064SS													
2066	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk Data	2 days	Fri 14/06/19	Sat 15/06/19	2065SS													
2067	- Outlet Data RJ 45	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2066SS													
2068	- 2 x Outlet Data RJ 45	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2067SS													
2069	<b>CCTV</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2070	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk CCTV	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2068SS													
2071	- PoE Injector 8 Port	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2070SS													
2072	- IP Dome Camera	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2071SS													
2073	<b>TELEPON</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2074	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Accessories Tepasang	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2072SS													
2075	- Outlet Telepon Extention	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2074SS													
2076	<b>KABEL TRAY</b>	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19														
2077	- Kabel Tray 300 mm, Tinggi 100 mm	1 day	Fri 14/06/19	Fri 14/06/19	2075SS													
2078	<b>Lantai 4</b>	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19														
2079	<b>DATA</b>	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19														

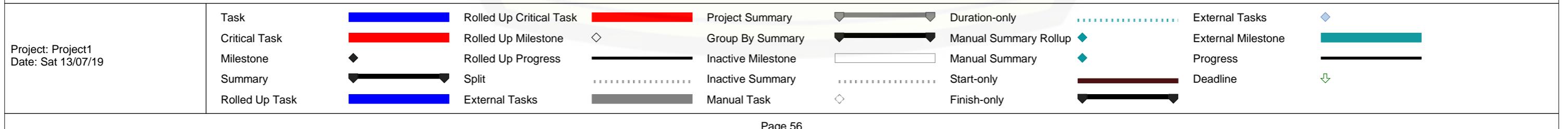
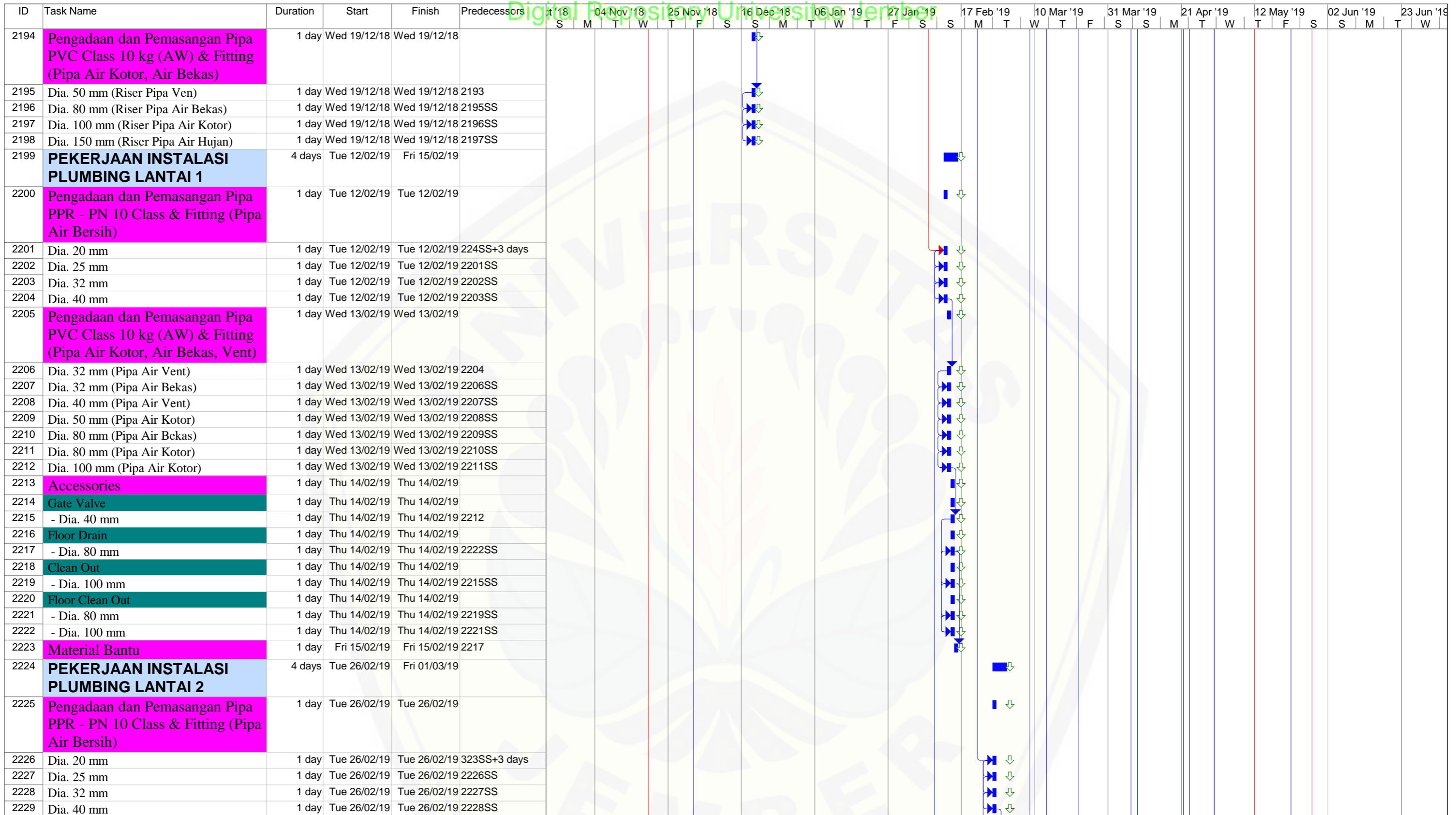


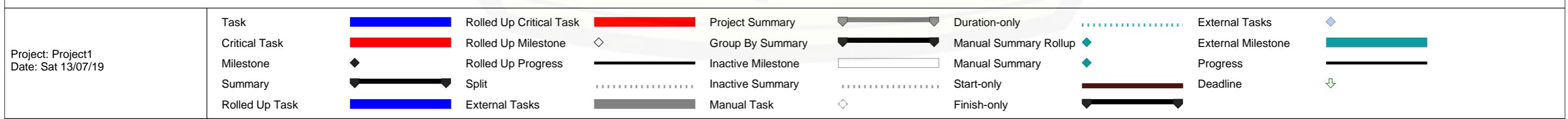
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W 04 Nov '18 S M T W 25 Nov '18 S M T W 16 Dec '18 S M T W 06 Jan '19 S M T W 27 Jan '19 F S S M 17 Feb '19 S M T W 10 Mar '19 S M T W 31 Mar '19 S M T W 21 Apr '19 S M T W 12 May '19 S M T W 02 Jun '19 S M T W 23 Jun '19
2080	- Patchpanel Data Cat6 24 Port c/w Patchcord UTP Panjang 1 m	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2077	
2081	- Wire Manajemen 1U	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2080SS	
2082	- BMF + LSA untuk Terminasi Telepon	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2081SS	
2083	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk Data	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2082SS	
2084	- Outlet Data RJ 45	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2083SS	
2085	- 2 x Outlet Data RJ 45	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2084SS	
2086	CCTV	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19		
2087	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk CCTV	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2085SS	
2088	- PoE Injector 8 Port	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2087SS	
2089	- IP Dome Camera	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2088SS	
2090	TELEPON	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19		
2091	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Accessories Tepasang	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2089SS	
2092	- Outlet Telepon Extention	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2091SS	
2093	KABEL TRAY	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19		
2094	- Kabel Tray 300 mm, Tinggi 100 mm	1 day	Sat 15/06/19	Sat 15/06/19	2092SS	
2095	Lantai 5	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19		
2096	DATA	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19		
2097	- Patchpanel Data Cat6 24 Port c/w Patchcord UTP Panjang 1 m	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2094	
2098	- Wire Manajemen 1U	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2097SS	
2099	- BMF + LSA untuk Terminasi Telepon	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2098SS	
2100	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk Data	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2099SS	
2101	- Outlet Data RJ 45	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2100SS	
2102	- 2 x Outlet Data RJ 45	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2101SS	
2103	CCTV	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19		
2104	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Terpasang untuk CCTV	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2102SS	
2105	- PoE Injector 8 Port	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2104SS	
2106	- IP Dome Camera	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2105SS	
2107	TELEPON	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19		
2108	- Instalasi Kabel UTP Cat 6 dalam PVC Conduit H.I Lengkap Accessories Tepasang	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2106SS	
2109	- Outlet Telepon Extention	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2108SS	
2110	KABEL TRAY	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19		
2111	- Kabel Tray 300 mm, Tinggi 100 mm	1 day	Sun 16/06/19	Sun 16/06/19	2109SS	
2112	Lantai 6	1 day	Mon 17/06/19	Mon 17/06/19		
2113	DATA	1 day	Mon 17/06/19	Mon 17/06/19		
2114	- Patchpanel Data Cat6 24 Port c/w Patchcord UTP Panjang 1 m	1 day	Mon 17/06/19	Mon 17/06/19	2111	
2115	- Wire Manajemen 1U	1 day	Mon 17/06/19	Mon 17/06/19	2114SS	
2116	- BMF + LSA untuk Terminasi Telepon	1 day	Mon 17/06/19	Mon 17/06/19	2115SS	



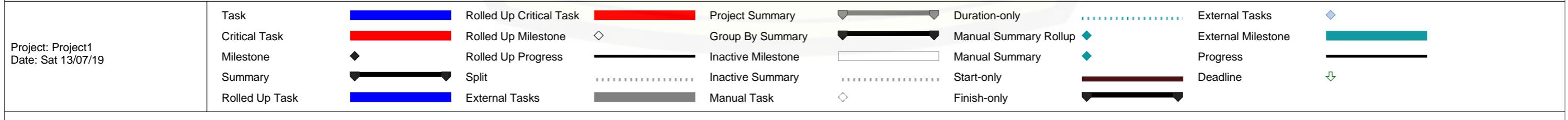




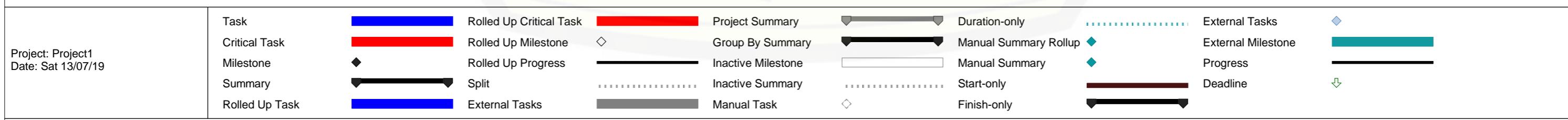


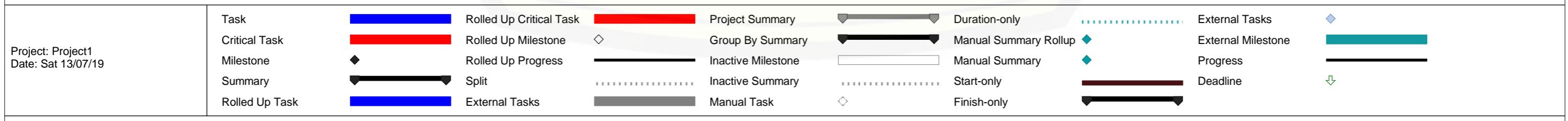
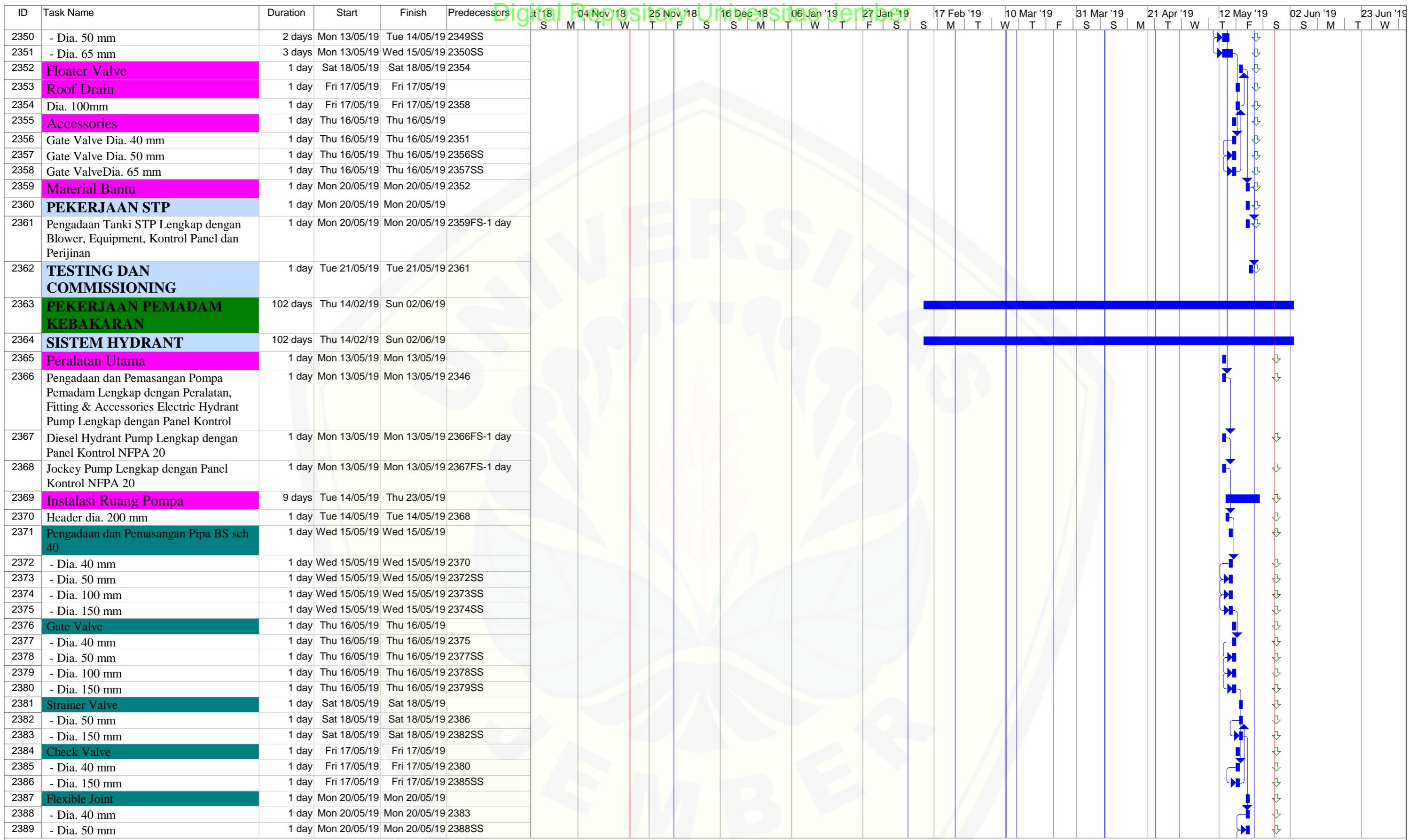


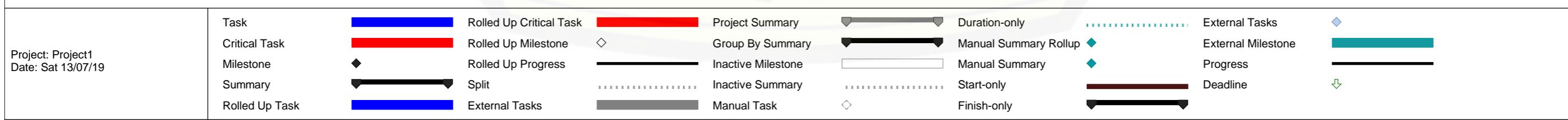
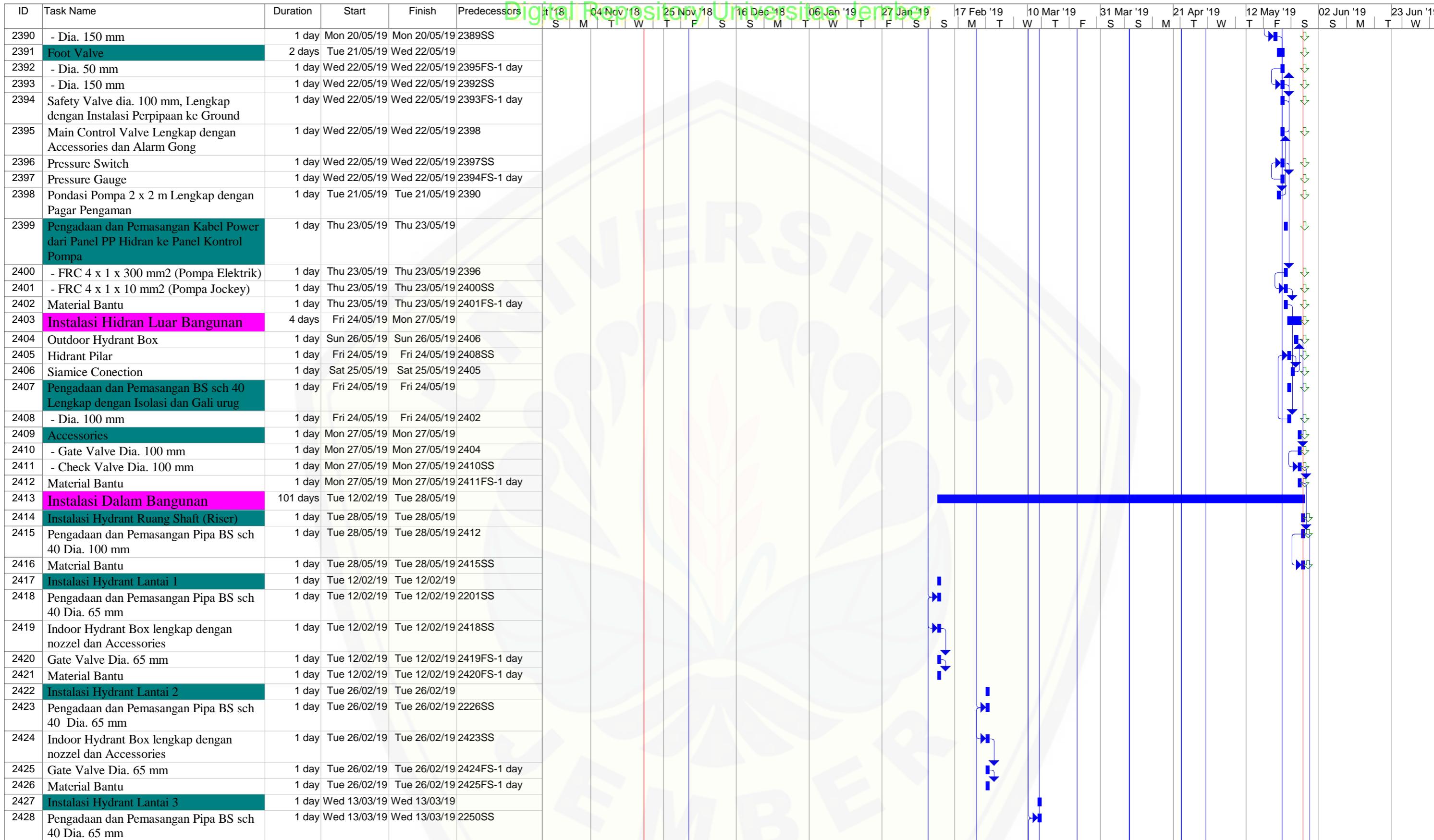
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 S M T W	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 S M T W	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T W	31 Mar '19 S S M	21 Apr '19 T W	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M T	23 Jun '19 W
2272	<b>PEKERJAAN INSTALASI PLUMBING LANTAI 4</b>	4 days	Wed 27/03/19	Sat 30/03/19														
2273	Pengadaan dan Pemasangan Pipa PPR - PN 10 Class & Fitting (Pipa Air Bersih)	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19														
2274	Dia. 20 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	581SS+3 days													
2275	Dia. 25 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2274SS													
2276	Dia. 32 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2275SS													
2277	Dia. 40 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2276SS													
2278	Pengadaan dan Pemasangan Pipa PVC Class 10 kg (AW) & Fitting (Pipa Air Kotor, Air Bekas, Vent)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19														
2279	Dia. 32 mm (Pipa Vent)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2277													
2280	Dia. 32 mm (Pipa Air Bekas)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2279SS													
2281	Dia. 40 mm (Pipa Vent)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2280SS													
2282	Dia. 50 mm (Pipa Air Bekas)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2281SS													
2283	Dia. 50 mm (Pipa Air Kotor)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2282SS													
2284	Dia. 50 mm (Pipa Air Hujan)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2283SS													
2285	Dia. 100 mm (Pipa Air Kotor)	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2284SS													
2286	Accessories	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19														
2287	Gate Valve	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19														
2288	- Dia. 40 mm	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	2285													
2289	Floor Drain	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19														
2290	- Dia. 80 mm	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	2294SS													
2291	Clean Out	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19														
2292	- Dia. 100 mm	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	2288SS													
2293	Floor Clean Out	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19														
2294	- Dia. 100 mm	1 day	Fri 29/03/19	Fri 29/03/19	2292SS													
2295	Material Bantu	1 day	Sat 30/03/19	Sat 30/03/19	2290													
2296	<b>PEKERJAAN INSTALASI PLUMBING LANTAI 5</b>	4 days	Thu 11/04/19	Sun 14/04/19														
2297	Pengadaan dan Pemasangan Pipa PPR - PN 10 Class & Fitting (Pipa Air Bersih)	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19														
2298	Dia. 20 mm	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	701SS+3 days													
2299	Dia. 25 mm	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2298SS													
2300	Dia. 32 mm	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2299SS													
2301	Dia. 40 mm	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2300SS													
2302	Pengadaan dan Pemasangan Pipa PVC Class 10 kg (AW) & Fitting (Pipa Air Kotor, Air Bekas, Vent)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19														
2303	Dia. 32 mm (Pipa Vent)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2301													
2304	Dia. 32 mm (Pipa Air Bekas)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2303SS													
2305	Dia. 40 mm (Pipa Vent)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2304SS													
2306	Dia. 50 mm (Pipa Air Bekas)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2305SS													
2307	Dia. 50 mm (Pipa Air Kotor)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2306SS													
2308	Dia. 50 mm (Pipa Air Hujan)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2307SS													
2309	Dia. 100 mm (Pipa Air Kotor)	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2308SS													
2310	Accessories	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19														



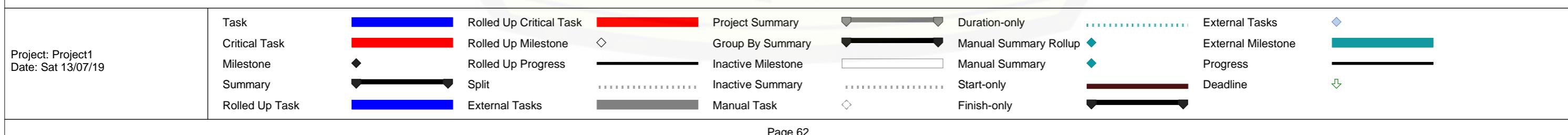
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 S M T W	25 Nov '18 S M T W	16 Dec '18 S M T W	06 Jan '19 S M T W	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T W F	31 Mar '19 S S M	21 Apr '19 T W F	12 May '19 T F S	02 Jun '19 S M T	23 Jun '19 W
2311	Gate Valve	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19														
2312	- Dia. 40 mm	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	2309													
2313	Floor Drain	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19														
2314	- Dia. 80 mm	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	2318SS													
2315	Clean Out	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19														
2316	- Dia. 100 mm	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	2312SS													
2317	Floor Clean Out	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19														
2318	- Dia. 100 mm	1 day	Sat 13/04/19	Sat 13/04/19	2316SS													
2319	Material Bantu	1 day	Sun 14/04/19	Sun 14/04/19	2314													
2320	<b>PEKERJAAN INSTALASI PLUMBING LANTAI 6</b>	4 days	Fri 26/04/19	Mon 29/04/19														
2321	Pengadaan dan Pemasangan Pipa PPR - PN 10 Class & Fitting (Pipa Air Bersih)	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19														
2322	Dia. 20 mm	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	824SS+3 days													
2323	Dia. 25 mm	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	2322SS													
2324	Dia. 32 mm	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	2323SS													
2325	Dia. 40 mm	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	2324SS													
2326	Pengadaan dan Pemasangan Pipa PVC Class 10 kg (AW) & Fitting (Pipa Air Kotor, Air Bekas, Vent)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19														
2327	Dia. 32 mm (Pipa Vent)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	2325													
2328	Dia. 32 mm (Pipa Air Bekas)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	2327SS													
2329	Dia. 40 mm (Pipa Vent)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	2328SS													
2330	Dia. 50 mm (Pipa Air Bekas)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	2329SS													
2331	Dia. 50 mm (Pipa Air Kotor)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	2330SS													
2332	Dia. 80 mm (Pipa Air Bekas)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	2331SS													
2333	Dia. 100 mm (Pipa Air Kotor)	1 day	Sat 27/04/19	Sat 27/04/19	2332SS													
2334	Accessories	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19														
2335	Gate Valve	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19														
2336	- Dia. 40 mm	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	2333													
2337	Floor Drain	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19														
2338	- Dia. 80 mm	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	2342SS													
2339	Clean Out	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19														
2340	- Dia. 100 mm	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	2336SS													
2341	Floor Clean Out	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19														
2342	- Dia. 100 mm	1 day	Sun 28/04/19	Sun 28/04/19	2340SS													
2343	Material Bantu	1 day	Mon 29/04/19	Mon 29/04/19	2338													
2344	<b>PEKERJAAN INSTALASI PLUMBING LANTAI ATAP</b>	8 days	Sun 12/05/19	Mon 20/05/19														
2345	Instalasi Air Bersih	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19														
2346	Pompa Packaged Booster Air Bersih di Lantai Atap	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	943FS+3 days													
2347	Roof Tank Air Bersih Kapasitas 8000 Lt Lengkap dengan Pipa Header dan Valve	1 day	Sun 12/05/19	Sun 12/05/19	2346SS													
2348	Pengadaan dan Pemasangan Pipa GIP Medium Class & Fitting (Air Bersih)	3 days	Mon 13/05/19	Wed 15/05/19														
2349	- Dia. 40 mm	1 day	Mon 13/05/19	Mon 13/05/19	2347													







ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	01 Nov '18 S M T W	04 Nov '18 T F S S	25 Nov '18 S S M T	16 Dec '18 T W T F	06 Jan '19 W S S T	27 Jan '19 F S S M	17 Feb '19 S M T W	10 Mar '19 T F S S	31 Mar '19 S S M T	21 Apr '19 S M T W	12 May '19 T F S S	02 Jun '19 S M T W	23 Jun '19
2429	Indoor Hydrant Box lengkap dengan nozzle dan Accessories	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2428SS													
2430	Gate Valve Dia. 65 mm	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2429FS-1 day													
2431	Material Bantu	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2430FS-1 day													
2432	Instalasi Hydrant Lantai 4	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19														
2433	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2274SS													
2434	Indoor Hydrant Box lengkap dengan nozzle dan Accessories	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2433SS													
2435	Gate Valve Dia. 65 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2434FS-1 day													
2436	Material Bantu	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2435FS-1 day													
2437	Instalasi Hydrant Lantai 5	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19														
2438	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2298SS													
2439	Indoor Hydrant Box lengkap dengan nozzle dan Accessories	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2438SS													
2440	Gate Valve Dia. 65 mm	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2439FS-1 day													
2441	Material Bantu	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2440FS-1 day													
2442	Instalasi Hydrant Lantai 6	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19														
2443	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	2322SS													
2444	Indoor Hydrant Box lengkap dengan nozzle dan Accessories	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	2443SS													
2445	Gate Valve Dia. 65 mm	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	2444FS-1 day													
2446	Material Bantu	1 day	Fri 26/04/19	Fri 26/04/19	2445FS-1 day													
2447	<b>PENGADAAN DAN PEMASANGAN SPRINKLER</b>	1 day	Wed 29/05/19	Wed 29/05/19														
2448	Sistem Sprinkler	1 day	Wed 29/05/19	Wed 29/05/19														
2449	Instalasi Hidran Ruang Shaft (Riser)	1 day	Wed 29/05/19	Wed 29/05/19														
2450	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 100 mm	1 day	Wed 29/05/19	Wed 29/05/19	2415													
2451	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm (Pipa Drain)	1 day	Wed 29/05/19	Wed 29/05/19	2450SS													
2452	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 32 mm	1 day	Wed 29/05/19	Wed 29/05/19	2451SS													
2453	Instalasi Sprinkler Lantai 1	2 days	Tue 12/02/19	Wed 13/02/19														
2454	Head Sprinkler Pendant	1 day	Wed 13/02/19	Wed 13/02/19	2459													
2455	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 25 mm	1 day	Tue 12/02/19	Tue 12/02/19	2418SS													
2456	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 32 mm	1 day	Tue 12/02/19	Tue 12/02/19	2455SS													
2457	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 40 mm	1 day	Tue 12/02/19	Tue 12/02/19	2456SS													
2458	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 50 mm	1 day	Tue 12/02/19	Tue 12/02/19	2457SS													
2459	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm	1 day	Tue 12/02/19	Tue 12/02/19	2458SS													
2460	Branch Control Valve Lengkap dengan Accessories	1 day	Wed 13/02/19	Wed 13/02/19	2454FS-1 day													
2461	Instalasi Sprinkler Lantai 2	5 days	Tue 26/02/19	Sat 02/03/19														
2462	Head Sprinkler Pendant	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	2468													



ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18 S	04 Nov '18 M	18 W	25 Nov '18 T	16 Dec '18 F	06 Jan '19 S	17 Jan '19 M	17 Feb '19 F	10 Mar '19 S	31 Mar '19 T	21 Apr '19 W	12 May '19 F	02 Jun '19 S	23 Jun '19 M	
2463	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 25 mm	5 days	Tue 26/02/19	Sat 02/03/19	2423SS															
2464	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 32 mm	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	2463SS															
2465	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 40 mm	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	2464SS															
2466	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 50 mm	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	2465SS															
2467	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	2466SS															
2468	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 80 mm	1 day	Tue 26/02/19	Tue 26/02/19	2467SS															
2469	Branch Control Valve Lengkap dengan Accessories	1 day	Wed 27/02/19	Wed 27/02/19	2462FS-1 day															
2470	Instalasi Sprinkler Lantai 3	5 days	Wed 13/03/19	Sun 17/03/19																
2471	Head Sprinkler Pendant	1 day	Thu 14/03/19	Thu 14/03/19	2477															
2472	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 25 mm	5 days	Wed 13/03/19	Sun 17/03/19	2428SS															
2473	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 32 mm	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2472SS															
2474	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 40 mm	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2473SS															
2475	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 50 mm	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2474SS															
2476	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2475SS															
2477	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 80 mm	1 day	Wed 13/03/19	Wed 13/03/19	2476SS															
2478	Branch Control Valve Lengkap dengan Accessories	1 day	Thu 14/03/19	Thu 14/03/19	2471FS-1 day															
2479	Instalasi Sprinkler Lantai 4	5 days	Wed 27/03/19	Sun 31/03/19																
2480	Head Sprinkler Pendant	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2486															
2481	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 25 mm	5 days	Wed 27/03/19	Sun 31/03/19	2433SS															
2482	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 32 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2481SS															
2483	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 40 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2482SS															
2484	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 50 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2483SS															
2485	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 65 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2484SS															
2486	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 80 mm	1 day	Wed 27/03/19	Wed 27/03/19	2485SS															
2487	Branch Control Valve Lengkap dengan Accessories	1 day	Thu 28/03/19	Thu 28/03/19	2480FS-1 day															
2488	Instalasi Sprinkler Lantai 5	5 days	Thu 11/04/19	Mon 15/04/19																
2489	Head Sprinkler Pendant	1 day	Fri 12/04/19	Fri 12/04/19	2495															
2490	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 25 mm	5 days	Thu 11/04/19	Mon 15/04/19	2438SS															
2491	Pengadaan dan Pemasangan Pipa BS sch 40 Dia. 32 mm	1 day	Thu 11/04/19	Thu 11/04/19	2490SS															

