

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pada bab ini akan membahas mengenai data apa saja yang akan digunakan dalam penelitian ini. Data yang akan dikumpulkan didapatkan dari lokasi penelitian yaitu di Kantor Polres Sleman khususnya pada bagian pelayanan SKCK guna mendukung data penelitian yang dilakukan. Data yang didapat berupa profil Polres Sleman, Visi dan misi, pengetahuan umum mengenai SKCK, seperti pengertian SKCK, jenis-jenis SKCK, persyaratan SKCK, kemudian juga data berupa, proses pelayanan SKCK, jadwal kerja karyawan, *layout* fasilitas pelayanan, waktu siklus proses pelayanan, dan kuesioner tingkat kepentingan dan kepuasan konsumen.

4.1.1 Profil Polres Sleman

Kepolisian Resort Sleman merupakan Institusi Polri yang mempunyai tugas pokok Polri Sebagai pemelihara keamanan, ketertiban masyarakat serta penegakan hukum untuk memberi perlindungan, pengayoman dan pelayanan kepada masyarakat di wilayah hukum Polres Sleman. Polres Sleman terletak di Jl. Magelang Km. 12 Kecamatan Sleman, Kabupaten Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan batas daerah sebelah utara Karesidenan Kedu dan Kabupaten Boyolali, sebelah timur Kabupaten Klaten, sebelah tenggara Kabupaten Gunung Kidul, sebelah selatan Kodya Yogyakarta dan kabupaten Bantul, dan sebelah barat kabupaten Kulon Progo. Luas daerah yang ditangani oleh Polres Sleman adalah 574.82 KM² atau 18,043% dari luas provinsi DIY yang terdiri dari 3 wilayah Pembantu Bupati, 17 Kecamatan, 86 Desa, 122 Dusun, 2881 RW dan 6992 RT. Jumlah penduduk Kabupaten Sleman terdapat 838.628 jiwa. Saat ini Polres Sleman dipimpin oleh AKBP Burkan Rudy Satria, S.IK. Polres Sleman memiliki beberapa satuan kerja, yang salah satunya yaitu bagian satuan intelejen dan keamanan (satintelkam). Satintelkam merupakan unsur pelaksana tugas pokok yang berada di bawah Kapolres. Satintelkam bertugas menyelenggarakan dan membina fungsi Intelijen bidang keamanan, pelayanan yang berkaitan dengan ijin keramaian umum dan penerbitan SKCK, menerima

pemberitahuan kegiatan masyarakat atau kegiatan politik, serta membuat rekomendasi atas permohonan izin pemegang senjata api dan penggunaan bahan peledak.

Satintelkam menyelenggarakan fungsi:

1. pembinaan kegiatan intelijen dalam bidang keamanan, antara lain persandian dan produk intelijen di lingkungan Polres;
2. pelaksanaan kegiatan operasional intelijen keamanan guna terselenggaranya deteksi dini (*early detection*) dan peringatan dini (*early warning*), pengembangan jaringan informasi melalui pemberdayaan personel pengemban fungsi intelijen;
3. pengumpulan, penyimpanan, dan pemutakhiran biodata tokoh formal atau informal organisasi sosial, masyarakat, politik, dan pemerintah daerah;
4. pendokumentasian dan penganalisisan terhadap perkembangan lingkungan strategik serta penyusunan produk intelijen untuk mendukung kegiatan Polres;
5. penyusunan prakiraan intelijen keamanan dan menyajikan hasil analisis setiap perkembangan yang perlu mendapat perhatian pimpinan;
6. penerbitan surat izin untuk keramaian dan kegiatan masyarakat antara lain dalam bentuk pesta (festival, bazar, konser), pawai, pasar malam, pameran, pekan raya, dan pertunjukkan/permainan ketangkasan;
7. penerbitan STTP untuk kegiatan masyarakat, antara lain dalam bentuk rapat, sidang, muktamar, kongres, seminar, sarasehan, temu kader, diskusi panel, dialog interaktif, *outward bound*, dan kegiatan politik; dan pelayanan SKCK serta rekomendasi penggunaan senjata api dan bahan peledak

4.1.2 Visi dan Misi Polres Sleman

A. Visi Polres Sleman

Polres Sleman bertekad mewujudkan postur Polri yang profesional, bermoral dan modern sebagai pelindung dan pelayan masyarakat, yang selalu dekat dan dipercaya masyarakat serta sebagai aparat penegak hukum yang proporsional untuk mewujudkan keamanan dan ketertiban masyarakat Sleman sebagai kota budaya, pendidikan dan pariwisata dalam suatu kehidupan sosial yang demokratis, berbudaya serta masyarakat yang sejahtera.

B. Misi Polres Sleman

Berdasarkan pernyataan Visi yang diinginkan sebagai tersebut diatas selanjutnya misi Polres Sleman adalah sebagai berikut:

- Memberikan perlindungan, pengayoman dan pelayanan kepada masyarakat yang membutuhkan sehingga masyarakat Sleman sehingga masyarakat bebas dari gangguan fisik maupun psikis.
- Memberikan bimbingan kepada masyarakat Sleman melalui upaya preemtif dan prefentif yang dapat meningkatkan kesadaran dan kekuatan serta kepatuhan hukum masyarakat.
- Menegakkan hukum secara profesional dan proporsional dengan menjunjung tinggi supremasi hukum dan Hak Asasi Manusia serta budaya setempat menuju kepada adanya kepastian dan rasa keadilan.
- Memelihara keamanan dan ketertiban masyarakat dengan tetap memperhatikan norma-norma dan nilai-nilai budaya yang berlaku dalam masyarakat sleman.
- Mengelola Sumber Daya Manusia Polres Sleman secara profesional untuk mewujudkan keamanan dan ketertiban masyarakat sehingga dapat mendorong meningkatkan gairah kerja masyarakat Sleman sebagai kota pendidikan dan pariwisata guna mencapai kesejahteraan.
- Meningkatkan upaya konsolidasi kedalam sebagai upaya menyamakan Visi dan Misi Polres Sleman kedepan, agar mampu melaksanakan tugas sesuai dengan keinginan masyarakat.
- Memelihara soliditas institusi Polres Sleman dan berbagai pengaruh eksternal yang sangat merugikan organisasi.
- Melanjutkan penyiapan personel untuk melaksanakan operasi pemulihan keamanan ke beberapa wilayah konflik.
- Meningkatkan kesadaran hukum dan kesadaran berbangsa mengingat Sleman sebagai kota budaya, pendidikan dan pariwisata banyak penduduk pendatang baru dari luar untuk menuntut ilmu.

4.1.3 Pengetahuan Umum Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK)

SKCK adalah surat resmi yang diterbitkan oleh kepolisian untuk menerangkan yang bersangkutan tentang status keterangan kepolisian yang tertuju pada instansi atau lembaga tertentu. Dalam pengurusan SKCK ini dapat dilakukan dengan 2 cara yang pertama dengan cara manual datang langsung ke polres, polda, polsek, dan mabes polri setempat kemudian dengan cara *online* melalui website www.skck.polri.go.id. Pada penelitian ini yang akan di teliti yaitu melalui proses manual karena pada proses

pengajuan SKCK secara *online* yang masi belum seramai pada proses manual. Kemudian SKCK memiliki beberapa jenis yang akan dijabarkan dibawah ini.

SKCK dibedakan menjadi 4 jenis yaitu :

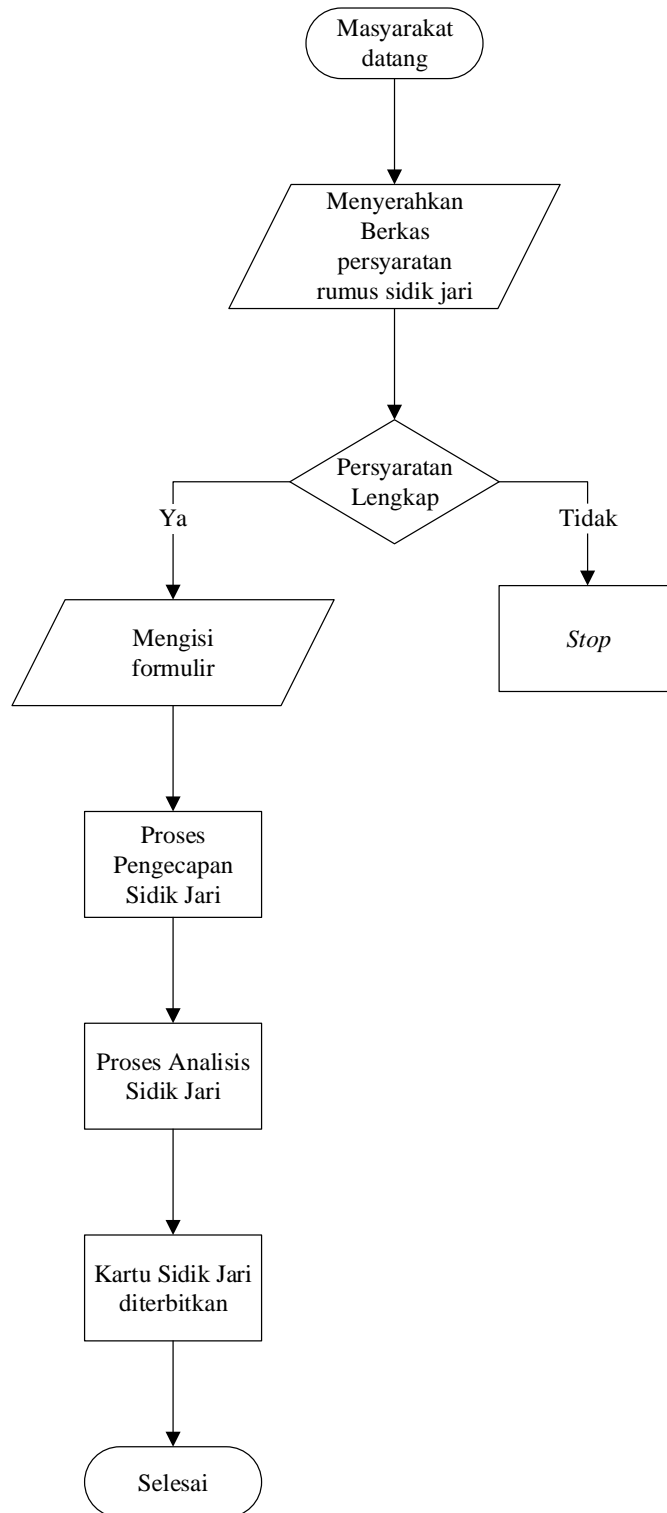
1. SKCK Polsek, SKCK ini digunakan untuk syarat melamar pekerjaan di perusahaan swasta terbatas oleh wilayah di daerah polsek tersebut. Contohnya adalah perusahaan di daerah, Toko didaerah tertentu saja.
2. SKCK Polres, SKCK ini diterbitkan di Kantor Polres dengan tujuan untuk syarat berkas dalam melamar pekerjaan di perusahaan swasta nasional, CPNS, dan perusahaan BUMN. Contohnya sebagai syarat pada tes CPNS, PT. Pertamina dan perusahaan profit milik Negara lainnya.
3. SKCK Polda, SKCK ini diterbitkan di Kantor Polda dengan tujuan untuk syarat berkas dalam pemilihan wakil rakyat yaitu DPRD dan biasanya juga digunakan untuk keperluan urusan luar negri.
4. SKCK Mabes Polri, SKCK ini diterbitkan di Kantor Mabes Polri dengan tujuan untuk persyaratan pejabat Negara tingkat nasional dan juga untuk persyaratan pindah kwarganegaraan. Contohnya Ketua MK, KPK, dan Pilpres

Kemudian persyaratan yang dibutuhkan untuk membuat SKCK ada beberapa hal. Berikut merupakan syarat-syarat pembuatan SKCK yang dibutuhkan :

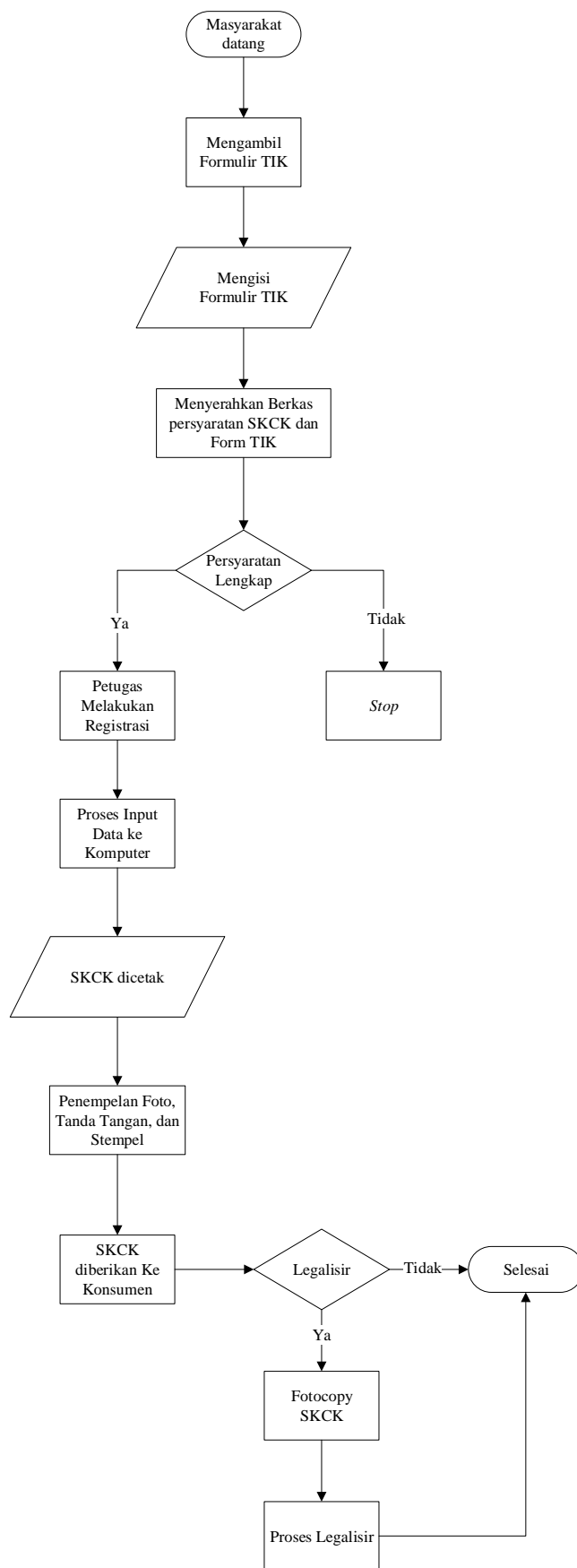
1. Memiliki KTP yang berdomisili sesuai dengan daerah polres, polsek, polda setempat
2. Memiliki rumus sidik jari
3. Menyerahkan *fotocopy* kartu keluarga (KK) dan akta kelahiran
4. Menyerahkan foto berwarna dengan *background* merah ukuran 4 x 6 sebanyak 2 lembar.

4.1.4 Alur Proses Pelayanan SKCK

Alur proses pelayanan pembuatan SKCK di Polres Sleman dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1 Alur Proses Pembuatan Rumus Sidik Jari



Gambar 4.2 Alur Proses Pembuatan SKCK

Alur proses yang ada pada gambar 4.1 dan 4.2 yang merupakan alur proses pembuatan rumus sidik jari dan SKCK dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Alur Proses Rumus Sidik Jari

Berikut ini penjelasan alur proses pelayanan rumus sidik jari:

1. Masyarakat datang menyerahkan persyaratan

Masyarakat yang datang ke Polres langsung menyerahkan persyaratan dalam pembuatan kartu rumus sidik jari, adapun syarat-syarat tersebut adalah kartu identitas (KTP), foto berwarna dengan *background* merah ukuran 4 x 6 dan 2 x 3 masing- masing satu lembar. Kemudian setelah menyerahkan persyaratan masyarakat akan diberikan formulir yang berisikan mengenai data diri.

2. Mengisi formulir

Setelah mendapatkan formulir masyarakat mengisi formulir tersebut sesuai dengan data dirinya. Proses pengisian formulir ini dilakukan di sebuah ruangan khusus yang disediakan dan terdapat petunjuk pengisian ataupun contoh yang di tempelkan diruangan tersebut. Sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam mengisi.

3. Pengecapan sidik jari

Setelah pengisian formulir selesai maka formulir diserahkan kepada petugas dan masyarakat menunggu giliran untuk di panggil pada proses pengecapan sidik jari. Proses pengecapan atau *input* sidik jari dilakukan secara manual menggunakan semacam tinta yang di capkan pada kertas yang sudah memiliki data masyarakat. Pengecapan sidik jari dilakukan dengan 10 jari tangan dan prosesnya dilakukan perlahan-lahan sampai selesai.

4. Proses analisis sidik jari

Pada proses sebelumnya yaitu pengecapan sidik jari selesai maka hasil dari sidik jari tersebut akan dilakukan analisa oleh petugas. Proses analisa ini dilakukan dengan bantuan alat semacam kaca pembesar yang bertujuan untuk memudahkan pembacaan sidik jari masyarakat. Proses analisa ini membutuhkan konsentrasi dari petugas sehingga rumus yang dihasilkan dapat akurat.

5. Kartu sidik jari diterbitkan

Setelah dilakukan analisa dari sidik jari masyarakat maka petugas sudah dapat menyimpulkan rumusnya. Kemudian rumus ini akan dituliskan pada kartu yang sudah disediakan sebelumnya. Dan akhirnya pemohon akan dipanggil untuk

diserahkan kartu rumus sidik jari yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan SKCK.

b. Alur Proses Pembuatan SKCK

Berikut ini penjelasan alur proses dari pembuatan SKCK:

1. Masyarakat datang dan mengambil formulir TIK

Pada proses ini akan dilakukan jika pemohon sudah memiliki kartu rumus sidik jari. Jadi pemohon yang baru membuat SKCK biasanya akan membuat rumus sidik jari terlebih dahulu kemudian akan diteruskan pada proses ini. Pemohon akan mengambil formulir TIK yang berisikan identitas diri yang diperlukan.

2. Mengisi Formulir TIK

Proses selanjutnya yaitu pemohon mengisi formulir TIK di tempat yang sudah disediakan. Pada kantor Polres Sleman bagian pelayan SKCK ini diberikan tempat khusus untuk mengisi formulir dengan format meja berdiri dan hanya dapat menampung 3 orang. Pada tempat tersebut juga disediakan contoh pengisian formulir sehingga dapat memudahkan pemohon dalam mengisi.

3. Menyerahkan persyaratan dan formulir TIK yang sudah diisi

Setelah formulir TIK sudah terisi sempurna dan persyaratan sudah lengkap maka akan diberikan kepada petugas untuk dicek terlebih dahulu apakah ada yang kurang atau tidak. Setelah dinyatakan lengkap maka akan dilanjutkan pada proses selanjutnya.

4. Petugas melakukan Registrasi

Setelah persyaratan lengkap dan formulir sudah diisi sesuai dengan benar maka petugas akan melakukan pengecekan berupa penelusuran jejak riwayat yang bersangkutan dan menanyakan secara langsung kepada pemohon perihal riwayat catatan kepolisian. Kemudian setelah petugas mengecek maka petugas akan melakukan penomeran agenda SKCK. Setelah selesai maka pemohon akan membayar uang sebesar Rp 30.000,00 yaitu sebagai pendapatan Negara bukan pajak (PNBP). Kemudian pemohon akan dipersilahkan untuk menunggu sampai SKCK jadi.

5. Petugas melakukan *input* data ke computer

Kemudian proses selanjutnya yaitu petugas melakukan *input* data pemohon satu persatu. Proses ini memerlukan ketekunan dan ketelitian agar data yang dimasukkan

tidak ada yang salah. Pada proses ini dilakukan penginputan dengan 2 orang petugas.

6. Pencetakan SKCK

Setelah data yang di *input* kan selesai petugas akan langsung mencetaknya dengan menggunakan kertas khusus yang sebelumnya sudah ada *template*. Pencetakan ini dilakukan satu persatu setelah pengetikan selesai.

7. Penempelan foto, tanda tangan, dan stempel

Proses selanjutnya yaitu petugas melakukan penempelan foto, tanda tangan dan stempel pada SKCK yang sudah dicetak. Proses ini dilakukan oleh 1 orang petugas dan terkadang petugas lain membantu untuk mempercepat proses pelayann.

8. SKCK diberikan ke pemohon

Setelah selesai dilakukan proses penempelan, tanda tangan dan stempel SKCK diberikan kepada pemohon. Kemudian petugas akan menanyakan apakah pemohon ingin SKCK nya dilegalisir atau tidak. Jika pemohon ingin melegalisir maka petugas akan meminta pemohon untuk melakukan fotocopy sebanyak 5 lembar untuk umum dan 10 lembar untuk TNI dan Polri.

9. Fotocopy SKCK

Pada proses ini pemohon akan melakukan fotocopy SKCK yang sudah jadi tersebut di area sekitar kantor pelayanan SKCK. Bagian fotocopy ini merupakan diluar dari pelayanan di SKCK, karena pemohon akan dikenakan biaya sendiri.

10. Legalisir

Kemudian proses selanjutnya yaitu legalisir, proses ini dilakukan setelah pemohon selesai memfococopy SKCK nya. Fotocopy SKCK tersebut kemudian diberikan kepada petugas dan pemohon diminta untuk menunggu sebentar. Setelah legalisir selesai maka pemohon akan dipanggil oleh petugas dan proses pengurusan SKCK selesai.

4.1.5 Jadwal Kerja di Pelayanan SKCK

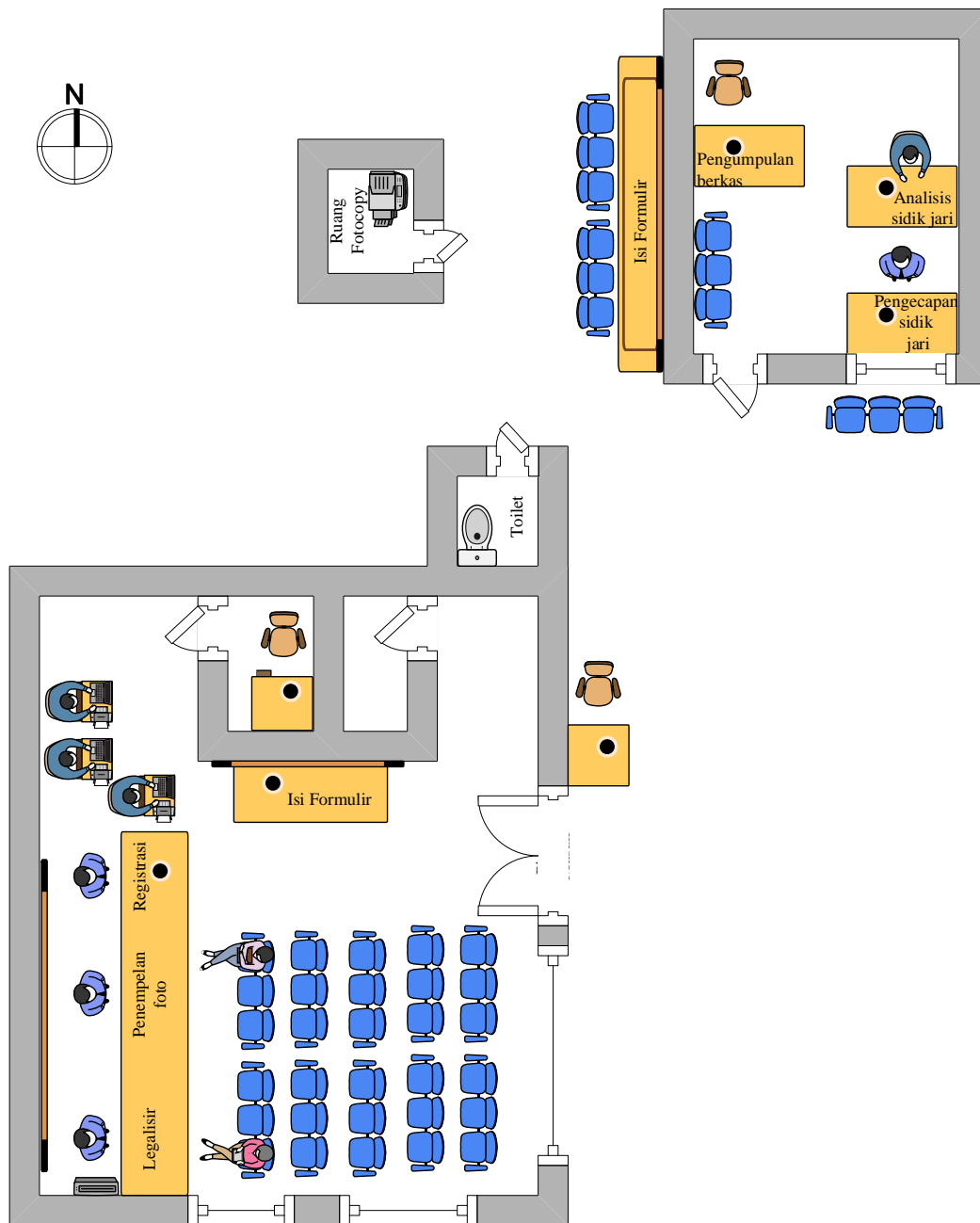
Jadwal kerja pada pelayanan SKCK akan dijelaskan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Jadwal kerja

Hari	Waktu
Senin – Jum’at	08.00 – 14.00
Sabtu	08.00 – 11.00

4.1.6 Layout di Pelayanan SKCK

Lokasi kantor pelayanan SKCK yang ada di kompleks kantor Polres Sleman berada di bagian depan sebelah timur. Terdapat satu akses pintu masuk yang berada di timur bangunan. Dan di samping gedung pelayanan SKCK terdapat gedung pelayanan rumus sidik jari. Di ruang pelayanan SKCK memiliki beberapa fasilitas seperti ruang tunggu yang nyaman, tv, terminal *charge*. Pada ruang tunggu pelayanan SKCK terdapat kursi sebanyak 18. Stasiun kerja terdiri dari 1 meja resepsionis panjang yang menampung 3 atau 4 petugas yang melayani proses registrasi, legalisir dan proses penempelan foto. Kemudian terdapat 3 meja kerja yang ada komputer dan printer pada masing-masing meja. Terdapat meja untuk mengisi formulir yang berkapasitas 3 orang. Terdapat juga papan informasi yang menjelaskan alur proses secara garis besar pada pelayanan SKCK. Untuk ruang pelayanan rumus sidik jari terdapat 3 meja kerja. Meja pertama berfungsi sebagai tempat pengumpulan berkas persyaratan, meja selanjutnya berfungsi sebagai tempat pengecapan sidik jari dan meja terakhir berfungsi sebagai tempat menganalisa sidik jari. Kemudian pada bagian luar ruangan terdapat kursi yang diperuntukan untuk menunggu. Pada samping ruangan juga terdapat meja panjang dan beberapa kursi yang bertujuan sebagai tempat pengisian formulir. Dan diantara ruangan pelayanan SKCK dan Pelayanan rumus sidik jari terdapat 1 toilet dan 1 toko fotocopy. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan melalui gambar *layout* pada gambar 4.2



Gambar 4.3 *Layout* Pelayanan Rumus Sidik Jari dan SKCK

4.1.7 Waktu Siklus Proses Pelayanan SKCK

Waktu siklus tiap tahapan proses pelayanan didapatkan dari data primer yaitu dengan cara mengukur secara langsung menggunakan *stopwatch*. Pada proses pelayanan SKCK terdapat beberapa proses yang harus dilalui oleh masyarakat. Sebelum proses pelayanan SKCK terdapat proses pelayanan pembuatan kartu rumus sidik jari, yang merupakan salah satu syarat dalam pembuatan SKCK. Maka dari itu waktu siklus pada proses rumus sidik jari akan diperhitungkan juga. Berikut ini adalah hasil pengukuran sampel waktu siklus tiap proses.

Tabel 4.2 Penyerahan Berkas Persyaratan Rumus Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	5	11.	6	21.	3
2.	3	12.	4	22.	5
3.	4	13.	4	23.	4
4.	4	14.	7	24.	6
5.	5	15.	3	25.	3
6.	2	16.	3	26.	3
7.	6	17.	5	27.	3
8.	3	18.	7	28.	5
9.	5	19.	4	29.	6
10.	4	20.	4	30.	4

Tabel 4.3 Waktu Proses Pengisian Formulir Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	673	11.	1166	21.	873
2.	259	12.	692	22.	826
3.	505	13.	703	23.	409
4.	521	14.	514	24.	848
5.	426	15.	430	25.	615
6.	445	16.	739	26.	570
7.	367	17.	1051	27.	497
8.	441	18.	653	28.	531
9.	634	19.	708	29.	685
10.	1164	20.	550	30.	979

Tabel 4.4 Waktu Proses Penyerahan Formulir

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	6	11.	6	21.	5
2.	5	12.	3	22.	3
3.	4	13.	2	23.	3
4.	2	14.	5	24.	3
5.	2	15.	5	25.	2
6.	3	16.	5	26.	3
7.	2	17.	3	27.	2
8.	4	18.	2	28.	5
9.	3	19.	6	29.	3
10.	3	20.	4	30.	3

Tabel 4.5 Waktu Tunggu Sebelum Pengecapan Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	63	11.	96	21.	285
2.	37	12.	141	22.	82
3.	17	13.	50	23.	70
4.	120	14.	127	24.	146
5.	121	15.	142	25.	46
6.	236	16.	90	26.	216
7.	275	17.	220	27.	63
8.	129	18.	185	28.	101
9.	190	19.	97	29.	292
10.	44	20.	76	30.	104

Tabel 4.6 Waktu Proses Persiapan Alat

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	6	11.	4	21.	12
2.	7	12.	7	22.	10
3.	6	13.	10	23.	8
4.	4	14.	5	24.	11
5.	5	15.	7	25.	4
6.	8	16.	11	26.	6
7.	5	17.	6	27.	10
8.	9	18.	8	28.	6
9.	8	19.	5	29.	8
10.	6	20.	6	30.	13

Tabel 4.7 Waktu Proses Pengecapan Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	51	11.	62	21.	57
2.	52	12.	45	22.	55
3.	51	13.	55	23.	65
4.	56	14.	50	24.	59
5.	62	15.	60	25.	49
6.	53	16.	57	26.	46
7.	61	17.	48	27.	55
8.	60	18.	75	28.	51
9.	53	19.	50	29.	53
10.	68	20.	49	30.	61

Tabel 4.8 Waktu Proses Analisa Rumus Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	51	11.	69	21.	53
2.	59	12.	48	22.	41
3.	76	13.	66	23.	38
4.	72	14.	59	24.	68
5.	68	15.	42	25.	72
6.	38	16.	43	26.	30
7.	57	17.	60	27.	38
8.	40	18.	79	28.	48
9.	48	19.	61	29.	40
10.	60	20.	44	30.	81

Tabel 4.9 Waktu Proses Penulisan Hasil Analisa Rumus Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	7	11.	12	21.	12
2.	12	12.	10	22.	10
3.	11	13.	11	23.	11
4.	10	14.	13	24.	11
5.	9	15.	13	25.	9
6.	9	16.	9	26.	13
7.	9	17.	8	27.	11
8.	8	18.	7	28.	7
9.	9	19.	11	29.	12
10.	7	20.	8	30.	9

Tabel 4.10 Waktu Proses Penerbitan Rumus Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	7	11.	9	21.	6
2.	9	12.	10	22.	15
3.	14	13.	14	23.	8
4.	6	14.	9	24.	11
5.	12	15.	12	25.	8
6.	12	16.	7	26.	12
7.	13	17.	10	27.	7
8.	6	18.	9	28.	15
9.	13	19.	13	29.	10
10.	13	20.	8	30.	6

Tabel 4.11 Penyerahan Kartu Rumus Sidik Jari

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	6	11.	5	21.	5
2.	5	12.	6	22.	5
3.	3	13.	5	23.	3
4.	2	14.	4	24.	2
5.	5	15.	4	25.	5
6.	6	16.	3	26.	3
7.	3	17.	5	27.	6
8.	4	18.	2	28.	3
9.	4	19.	3	29.	6
10.	3	20.	6	30.	4

Tabel 4.12 Waktu Proses Perpindahan dari Rumus Sidik Jari ke SKCK

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	21	11.	25	21.	23
2.	37	12.	39	22.	29
3.	33	13.	28	23.	40
4.	42	14.	37	24.	25
5.	42	15.	25	25.	22
6.	34	16.	37	26.	28
7.	28	17.	28	27.	32
8.	30	18.	37	28.	28

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
9.	43	19.	40	29.	27
10.	37	20.	36	30.	37

Tabel 4.13 Waktu Proses Pengambilan Formulir TIK

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	3	11.	5	21.	5
2.	6	12.	3	22.	3
3.	4	13.	3	23.	7
4.	4	14.	4	24.	4
5.	5	15.	6	25.	3
6.	3	16.	6	26.	6
7.	5	17.	5	27.	4
8.	3	18.	4	28.	5
9.	5	19.	5	29.	4
10.	6	20.	3	30.	5

Tabel 4.14 Waktu Menunggu Tempat Pengisian Form

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	988	11.	1244	21.	1200
2.	1089	12.	1126	22.	864
3.	1220	13.	873	23.	890
4.	879	14.	893	24.	848
5.	1048	15.	867	25.	972
6.	885	16.	1104	26.	1117
7.	1178	17.	1110	27.	1068
8.	1119	18.	876	28.	824
9.	1176	19.	848	29.	988
10.	740	20.	1164	30.	1201

Tabel 4.15 Waktu Proses Isi Formulir SKCK

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	255	11.	1083	21.	550
2.	1348	12.	1461	22.	712
3.	1127	13.	1468	23.	1028
4.	715	14.	919	24.	1273

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
5.	1048	15.	1171	25.	920
6.	1015	16.	1245	26.	789
7.	1110	17.	631	27.	1184
8.	781	18.	763	28.	599
9.	1091	19.	1092	29.	851
10.	1082	20.	1119	30.	982

Tabel 4.16 Waktu Proses Menyerahkan Form TIK dan Persyaratan

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	3	11.	3	21.	4
2.	2	12.	5	22.	2
3.	4	13.	2	23.	5
4.	3	14.	3	24.	4
5.	2	15.	2	25.	3
6.	5	16.	4	26.	2
7.	4	17.	4	27.	4
8.	4	18.	4	28.	2
9.	3	19.	3	29.	3
10.	3	20.	3	30.	4

Tabel 4.17 Waktu Proses Penelusuran Jejak Riwayat

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	63	11.	88	21.	70
2.	59	12.	77	22.	50
3.	56	13.	70	23.	47
4.	46	14.	59	24.	89
5.	55	15.	75	25.	91
6.	50	16.	47	26.	76
7.	48	17.	69	27.	51
8.	45	18.	57	28.	55
9.	80	19.	55	29.	67
10.	40	20.	73	30.	64

Tabel 4.18 Waktu Proses Pembayaran SKCK

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	15	11.	21	21.	23
2.	12	12.	23	22.	18
3.	22	13.	13	23.	24
4.	15	14.	19	24.	20
5.	19	15.	12	25.	24
6.	14	16.	17	26.	12
7.	24	17.	26	27.	15
8.	19	18.	15	28.	19
9.	17	19.	18	29.	21
10.	11	20.	15	30.	23

Tabel 4.19 Waktu Proses Antrian Berkas

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	249	11.	170	21.	171
2.	221	12.	185	22.	209
3.	313	13.	247	23.	204
4.	166	14.	243	24.	172
5.	233	15.	181	25.	265
6.	220	16.	275	26.	288
7.	165	17.	311	27.	195
8.	213	18.	185	28.	239
9.	176	19.	190	29.	167
10.	244	20.	182	30.	292

Tabel 4.20 Waktu Proses *Input* Data

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	146	11.	167	21.	144
2.	163	12.	151	22.	147
3.	141	13.	146	23.	130
4.	135	14.	123	24.	128
5.	155	15.	132	25.	166
6.	131	16.	154	26.	143
7.	131	17.	139	27.	133
8.	136	18.	177	28.	142
9.	137	19.	158	29.	132
10.	145	20.	126	30.	147

Tabel 4.21 Waktu Proses Pencetakan

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	14	11.	14	21.	13
2.	11	12.	11	22.	13
3.	12	13.	15	23.	15
4.	11	14.	13	24.	15
5.	15	15.	14	25.	12
6.	12	16.	15	26.	16
7.	11	17.	12	27.	15
8.	13	18.	13	28.	12
9.	16	19.	13	29.	11
10.	11	20.	15	30.	14

Tabel 4.22 Waktu Proses Penempelan Foto

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	15	11.	12	21.	17
2.	9	12.	11	22.	13
3.	10	13.	16	23.	18
4.	17	14.	12	24.	14
5.	18	15.	14	25.	11
6.	12	16.	11	26.	12
7.	14	17.	15	27.	16
8.	9	18.	11	28.	10
9.	18	19.	19	29.	18
10.	18	20.	16	30.	16

Tabel 4.23 Waktu Proses Tanda Tangan

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	7	11.	6	21.	6
2.	3	12.	7	22.	5
3.	4	13.	4	23.	4
4.	6	14.	5	24.	3
5.	3	15.	5	25.	5
6.	5	16.	6	26.	3
7.	3	17.	3	27.	5
8.	7	18.	3	28.	6

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
9.	4	19.	7	29.	3
10.	3	20.	4	30.	4

Tabel 4.24 Waktu Proses Stempel

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	8	11.	9	21.	14
2.	11	12.	8	22.	8
3.	8	13.	9	23.	13
4.	12	14.	13	24.	10
5.	8	15.	10	25.	8
6.	13	16.	14	26.	6
7.	9	17.	10	27.	10
8.	7	18.	8	28.	9
9.	8	19.	7	29.	7
10.	8	20.	9	30.	7

Tabel 4.25 Waktu Proses Pengumpulan SKCK

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	17	11.	24	21.	26
2.	19	12.	21	22.	14
3.	17	13.	13	23.	17
4.	5	14.	7	24.	24
5.	9	15.	14	25.	34
6.	11	16.	19	26.	35
7.	13	17.	13	27.	16
8.	40	18.	27	28.	18
9.	30	19.	12	29.	28
10.	16	20.	27	30.	34

Tabel 4.26 Waktu Proses Pengambilan SKCK

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	4	11.	3	21.	3
2.	3	12.	5	22.	5
3.	4	13.	5	23.	6
4.	3	14.	3	24.	5

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
5.	3	15.	4	25.	4
6.	3	16.	3	26.	3
7.	6	17.	4	27.	3
8.	3	18.	4	28.	4
9.	4	19.	3	29.	4
10.	6	20.	5	30.	5

Tabel 4.27 Waktu Proses Perpindahan Pemohon ke Tempat *Fotocopy*

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	33	11.	43	21.	49
2.	45	12.	41	22.	42
3.	38	13.	37	23.	42
4.	41	14.	34	24.	38
5.	43	15.	32	25.	41
6.	36	16.	39	26.	45
7.	47	17.	45	27.	31
8.	33	18.	32	28.	51
9.	45	19.	39	29.	41
10.	37	20.	44	30.	33

Tabel 4.28 Waktu Proses *Fotocopy*

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	20	11.	28	21.	29
2.	29	12.	26	22.	30
3.	20	13.	21	23.	29
4.	21	14.	26	24.	23
5.	19	15.	19	25.	28
6.	20	16.	25	26.	20
7.	26	17.	24	27.	29
8.	28	18.	25	28.	27
9.	27	19.	31	29.	18
10.	30	20.	31	30.	29

Tabel 4.29 Waktu Proses Perpindahan dari Tempat *Fotocopy* ke Pelayanan SKCK

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	44	11.	46	21.	57
2.	55	12.	51	22.	42
3.	37	13.	43	23.	57

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
4.	50	14.	45	24.	48
5.	44	15.	49	25.	48
6.	45	16.	46	26.	55
7.	46	17.	50	27.	35
8.	49	18.	36	28.	52
9.	38	19.	51	29.	46
10.	56	20.	46	30.	47

Tabel 4.30 Waktu Proses Legalisir

No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)	No. Sampel	waktu (Detik)
1.	51	11.	43	21.	40
2.	60	12.	44	22.	48
3.	45	13.	65	23.	53
4.	66	14.	50	24.	62
5.	50	15.	47	25.	41
6.	41	16.	41	26.	70
7.	44	17.	56	27.	54
8.	62	18.	59	28.	49
9.	40	19.	42	29.	57
10.	48	20.	44	30.	41

4.1.8 Rekapitulasi Kuesioner *Waste* Kritis

Kuesioner ini menggunakan metoda BORDA yang berarti memberikan peringkat pada setiap *waste*. Kuesioner ini dibagikan kepada 7 orang responden dengan rincian yaitu 5 orang pegawai, 1 orang pegawai senior, dan 1 orang pimpinan Kasat Intelkan. Berikut merupakan hasil rekapitulasi kuesioner *waste* kritis:

Tabel 4.31 Rekapitulasi Data *Waste* Kritis

Jenis Waste	Peringkat							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Defect</i>	0	1	1	2	1	1	0	0
<i>Overproduction</i>	0	1	2	1	1	1	1	0
<i>Waiting</i>	5	2	0	0	0	1	0	0
<i>Transportation</i>	2	2	1	0	0	0	1	2
<i>Inventory</i>	0	0	0	1	2	1	2	1
<i>Motion</i>	0	0	1	1	3	2	1	0
<i>Overprocessing</i>	0	1	2	2	0	0	1	0
<i>Human Potential</i>	0	0	0	0	0	1	1	4
Point	7	6	5	4	3	2	1	0

4.2 Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, maka selanjutnya adalah pengolahan data. Pada sub bab ini akan dibahas mengenai pengolahan data yang berhubungan dengan permasalahan penelitian yang dilakukan. Pengolahan data yang dilakukan guna mencari *cycle time* pada tiap-tiap proses pelayanan pembuatan SKCK di Polres Sleman. Sebelumnya pada setiap data waktu proses dilakukan uji kecukupan data terlebih dahulu. Kemudian pengolahan data dilakukan dengan pendekatan *define, measure, analyze, dan improve*.

4.2.1 Pengolahan Data *Cycle Time* Proses Pelayanan

Data waktu proses berasal dari pengamatan secara langsung yang dibantu dengan alat *stopwatch*. Setelah itu dilakukan uji kecukupan data pada setiap proses pelayanan. Setelah memenuhi uji kecukupan data baru dihitung rata-rata waktu setiap prosesnya.

A.1 Uji Kecukupan

Uji kecukupan data dilakukan pada setiap data yang diambil saat penelitian. Uji kecukupan data dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah data yang didapatkan dari sampel telah cukup menggambarkan populasi pelanggan keseluruhan. Besarnya sampel penelitian ditentukan dengan mendasarkan pada jumlah populasi, dimana bila populasi subyeknya lebih dari 100, maka digunakan ukuran sampel sebesar 10%-15% (Arikunto, 1998). Uji kecukupan data menggunakan persamaan 4.1.

$$N' = \left[\frac{k}{s} \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{\sum X}} \right] \quad (4.1)$$

Dengan :

- k : Tingkat kepercayaan (k=2)
- s : tingkat ketelitian (s = 10%)
- N : Jumlah Pengukuran
- N' : jumlah data yang seharusnya dikumpulkan

Kriteria pengujian:

1. Apabila $N' \leq N$ (jumlah pengamatan teoritis lebih kecil atau sama dengan pengamatan yang sebenarnya dilakukan), maka data tersebut dinyatakan telah mencukupi untuk tingkat kepercayaan dan derajat ketelitian yang diinginkan.

2. Tetapi sebaliknya jika $N' \geq N$ (jumlah pengamatan teoritis lebih besar dari jumlah pengamatan yang ada), maka data tersebut dinyatakan tidak cukup. Dan agar data tersebut dapat diolah, maka data pengamatan harus ditambah sampai lebih besar dari jumlah data pengamatan teoritis.

Berikut ini merupakan hasil dari perhitungan uji kecukupan data waktu proses pelayanan dapat dilihat pada tabel 4.32:

Tabel 4.32 Hasil Uji Kecukupan Data Waktu Proses Pelayanan

No	Aktivitas	N'	N	Hasil (N' < N)
1	Menyerahkan Berkas	8,82	30	Data Cukup
2	Isi Form	10,42	30	Data Cukup
3	Menyerahkan Form	11,01	30	Data Cukup
4	Menunggu Panggilan	17,59	30	Data Cukup
5	Pesiapan alat	5,14	30	Data Cukup
6	Pengecapan jari	3,58	30	Data Cukup
7	Analisis Sidik Jari	5,58	30	Data Cukup
8	Penulisan hasil analisis	7,58	30	Data Cukup
9	Penerbitan Kartu sidik jari	5,62	30	Data Cukup
10	kartu sidik jari diberikan	9,29	30	Data Cukup
11	Perpindahan menuju ke pelayanan SKCK	5,95	30	Data Cukup
12	Mengambil Form TIK	7,70	30	Data Cukup
13	Menunggu Pengisian Form	8,12	30	Data Cukup
14	Isi Form TIK	8,32	30	Data Cukup
15	Menyerahkan form TIK dan persyaratan	8,51	30	Data Cukup
16	penelusuran jejak riwayat	6,68	30	Data Cukup
17	pembayaran SKCK	4,25	30	Data Cukup
18	Antrian Berkas	6,14	30	Data Cukup
19	Proses Input	6,95	30	Data Cukup
20	Percetakan	2,74	30	Data Cukup
21	Penempelan Foto	3,64	30	Data Cukup
22	Tanda tangan	6,47	30	Data Cukup
23	stempel Polres Sleman	9,08	30	Data Cukup
24	Penumpukan SKCK sebelum diserahkan	7,04	30	Data Cukup
25	Pengambilan SKCK	7,50	30	Data Cukup
26	Perpindahan ke Fotocopy	3,96	30	Data Cukup
27	fotocopy	4,83	30	Data Cukup
28	perpindahan ke departemen pelayanan SKCK	3,70	30	Data Cukup
29	Legalisir	5,14	30	Data Cukup

A.2 Cycle Time Proses Pelayanan

Setelah sampel data waktu memenuhi uji kecukupan data, kemudian dapat dihitung *cycle time* tiap proses layanan dengan menghitung rata-rata waktu hasil pengukuran. Data *cycle time* tiap proses dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.33 *Cycle Time* Proses Pelayanan SKCK

No	Proses	Aktivitas	Waktu (Detik)
1	Pendaftaran	Menyerahkan Berkas	4,33
		Isi Form	649,13
		Menyerahkan Form	3,57
		Menunggu Panggilan	128,70
		Pesiapan alat	7,37
2	Pengecapan sidik jari	Pengecapan jari	48,27
		Analisis Sidik Jari	54,97
		Penulisan hasil analisis	9,93
		Penerbitan Kartu sidik jari	10,27
		kartu sidik jari diberikan	4,20
3	Pelayanan SKCK	Perpindahan menuju ke pelayanan SKCK	32,33
		Mengambil Form TIK	4,47
		Menunggu tempat pengisian form	1013,5
4	Penyesuaian Data	Isi Form TIK	980,40
		Menyerahkan form TIK dan persyaratan	3,30
		penelusuran jejak riwayat pembayaran SKCK	44,20
5	Pengecapan Data	Antrian Berkas	18,20
		Proses Input	219,03
6	<i>Finishing</i> SKCK	Percetakan	143,50
		Penempelan Foto	13,23
		Tanda tangan	14,07
		stempel Polres Sleman	4,63
7	Proses Legalisir	Penumpukan SKCK sebelum diserahkan	9,37
		Pengambilan SKCK	20,00
		Perpindahan ke Fotocopy	4,00
		Fotocopy	39,90
7	Proses Legalisir	perpindahan ke departemen pelayanan SKCK	25,27
		Legalisir	47,13
		Legalisir	50,43

4.2.2 Pengolahan Data *Lean Sigma*

Pengolahan data lean sigma dilakukan melalui lima tahapan, yaitu tahap *define*, *measure*, *analyze*, *improve*, dan *control*. Berikut tahapan-tahapan *lean sigma*.

4.2.2.1 *Define*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi aktivitas mana yang termasuk *value added*, *non value added*, dan *necessary non value added* dari proses pelayanan yang ada menurut persepsi instansi dan pelanggan dalam hal ini adalah pemohon SKCK. Identifikasi *waste* dilakukan dengan bantuan *value stream mapping* dengan cara mengkaji aktivitas mana yang *non value added*.

Dari peta aliran proses pelayanan proses pembuatan SKCK di Kantor Polres Sleman, aktivitas-aktivitas pelayanan diidentifikasi dan dikelompokkan ke dalam aktivitas bernilai atau *value added activity (VA)*, aktivitas tak bernilai *non-value added (NVA)*, dan aktivitas tak bernilai tapi diperlukan *necessary but non-value adding (NNVA)*.

Berikut merupakan identifikasi *value stream* pelayanan SKCK di Polres Sleman:

Tabel 4.34 Aktivitas Pelayanan SKCK di Polres Sleman

No	Proses	Aktivitas	VA	NVA	NNVA
1	Pendaftaran	Menyerahkan Berkas			√
		Isi Form	√		
		Menyerahkan Form			√
		Menunggu Panggilan		√	
2	Pengecapan sidik jari	Pesiapan alat			√
		Pengecapan jari	√		
		Analisis Sidik Jari	√		
		Penulisan hasil analisis	√		
		Penerbitan Kartu sidik jari	√		
		kartu sidik jari diberikan	√		
3	Pelayanan SKCK	Perpindahan menuju ke pelayanan SKCK			√
		Mengambil Form TIK	√		
		Menunggu tempat pengisian form		√	
		Isi Form TIK	√		

No	Proses	Aktivitas	VA	NVA	NNVA
		Menyerahkan form TIK dan persyaratan	√		
4	Penyesuaian Data	penelusuran jejak riwayat	√		
		pembayaran SKCK			√
5	Penginputan Data	Antrian Berkas		√	
		Proses Input	√		
		Percetakan	√		
6	<i>Finishing</i> SKCK	Penempelan Foto	√		
		Tanda tangan	√		
		stempel Polres Sleman	√		
		Penumpukan SKCK sebelum diserahkan		√	
		Pengambilan SKCK	√		
7	Proses Legalisir	Perpindahan ke Fotocopy			√
		fotocopy	√		
		perpindahan ke departemen pelayanan SKCK			√
		Legalisir	√		
Total waktu proses					

Dapat diketahui dengan jumlah petugas atau operator yang ada di pelayanan rumus sidik jari maupun di pelayanan SKCK terdapat total 10 orang dengan pembagian 2 orang bertugas di bagian rumus sidik jari dan 8 orang di pelayanan SKCK.

4.2.2.2 Measure

Measure adalah mengukur kinerja proses pada saat sekarang (*baseline measurement*) agar dapat dibandingkan dengan target yang ditetapkan (Gaspersz & Fontana, 2017). Pengukuran dilakukan untuk mengukur *waste* yang ada.

1. Pembuatan *Current Value Stream Mapping* (CVSM)

Dari peta aliran proses pelayanan proses pembuatan SKCK di Kantor Polres Sleman, aktivitas-aktivitas pelayanan diidentifikasi dan dikelompokkan ke dalam aktivitas bernilai atau *value added activity* (VA), aktivitas tak bernilai *non-value added* (NVA), dan aktivitas tak bernilai tapi diperlukan *necessary but non-value adding* (NNVA). Untuk menghitung performansi *value stream process* pelayanan yang diberikan instansi, maka aktivitas-aktivitas yang aliran prosesnya kembali ke aktivitas sebelumnya, untuk tidak dimasukkan kedalam perhitungan.

Berikut merupakan performansi *value stream* pelayanan SKCK di Polres Sleman:

Tabel 4.35 Aktivitas Pelayanan SKCK dan waktu

No	Proses	Aktivitas	Rata-rata Waktu Proses (Detik)	VA	NVA	NNVA
1	Pendaftaran	Menyerahkan Berkas	4,33			√
		Isi Form	649,13	√		
		Menyerahkan Form	3,57			√
		Menunggu Panggilan	128,70		√	
2	Pengecapan sidik jari	Pesiapan alat	7,37			√
		Pengecapan jari	48,27	√		
		Analisis Sidik Jari	54,97	√		
		Penulisan hasil analisis	9,93	√		
		Penerbitan Kartu sidik jari	10,27	√		
		kartu sidik jari diberikan	4,20	√		
3	Pelayanan SKCK	Perpindahan menuju ke pelayanan SKCK	32,33			√
		Mengambil Form TIK	4,47	√		
		Menunggu tempat pengisian form	1013,5		√	
		Isi Form TIK	980,40	√		
		Menyerahkan form TIK dan persyaratan	3,30	√		
4		penelusuran jejak riwayat	44,20	√		

No	Proses	Aktivitas	Rata-rata Waktu Proses (Detik)	VA	NVA	NNVA
	Penyesuaian Data	pembayaran SKCK	18,20			√
5	Penginputan Data	Antrian Berkas	219,03		√	
		Proses Input	143,50	√		
		Percetakan	13,23	√		
6	<i>Finishing</i> SKCK	Penempelan Foto	14,07	√		
		Tanda tangan	4,63	√		
		stempel Polres Sleman	9,37	√		
		Penumpukan SKCK sebelum diserahkan	20,00		√	
		Pengambilan SKCK	4,00	√		
7	Proses Legalisir	Perpindahan ke Fotocopy	39,90			√
		fotocopy	25,27	√		
		perpindahan ke departemen pelayanan SKCK	47,13			√
		Legalisir	50,43	√		
Total waktu proses			3607,7			

Dapat diketahui dengan jumlah petugas atau operator yang ada di pelayanan rumus sidik jari maupun di pelayanan SKCK terdapat total 8 orang dengan pembagian 2 orang bertugas di bagian rumus sidik jari dan 6 orang di pelayanan SKCK. Kemudian untuk jam kerjanya dapat dilihat pada tabel 4.33 berikut:

Tabel 4.36 *Available Time*

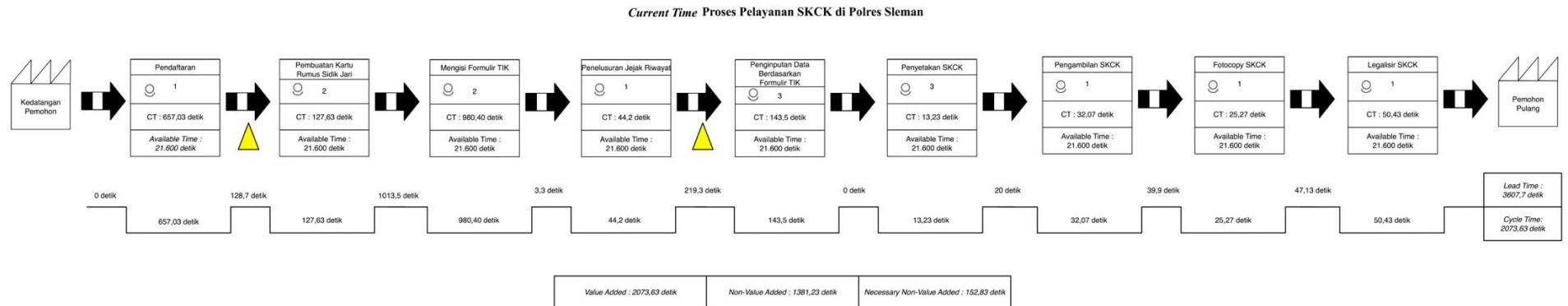
No.	Departemen	Waktu (detik)
1	Rumus Sidik Jari	21.600
2	Pelayanan SKCK	21.600

Dengan total waktu *lead time* dan *cycle time* proses pelayanan SKCK dapat dilihat pada tabel 4.34 sebagai berikut:

Tabel 4.37 Total Waktu

No	Keterangan	Jumlah Waktu (detik)
1	Total <i>Lead Time</i>	3607,7
2	Total <i>Cycle Time</i>	2073,63

Setelah melakukan pengumpulan dan pengolahan data yang mendukung dalam penyusunan *current value stream mapping* proses pelayanan SKCK. Selanjutnya adalah pembuatan *current value stream mapping* yang dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Current State* Proses Pelayanan SKCK Polres Sleman

Identifikasi pemborosan berdasarkan pada *current value stream mapping* yang ada pada gambar 4.3 dapat disimpulkan bahwa:

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Value Added} &= \frac{2073,63}{3607,7} \times 100\% \\
 &= 57,47 \% \\
 \% \text{ Non - Value Added} &= \frac{1381,23}{3607,7} \times 100\% \\
 &= 38,28 \% \\
 \% \text{ Necessary Value Added} &= \frac{152,83}{3607,7} \times 100\% \\
 &= 4,25 \% \\
 \text{Process Cycle Efficiency} &= \frac{VA}{VA+NVA+NNVA} \times 100\% \\
 &= \frac{2073,63}{2073,63+1381,23+152,83} \times 100\% \\
 &= 57,47 \%
 \end{aligned}$$

Menurut Gaspersz & Fontana (2017), aktivitas *non-value added* dari semua aktivitas sepanjang *service value stream* dalam rantai jasa merupakan pemborosan. Dalam menentukan aktivitas *non-value added* didasarkan oleh keluhan yang diberikan masyarakat. Kemudian peneliti melakukan wawancara kepada salah satu pemohon yang ingin membuat SKCK mengenai apa keluhan yang paling mempengaruhi dari pelayanan, dan jawaban yang paling banyak yaitu mengenai waktu tunggu atau *waiting time* antar proses pelayanan.

2. Identifikasi Waste Kritis Metode BORDA

Setelah melakukan identifikasi *waste* kemudian dilakukan pengukuran *waste* yang paling sering terjadi dan berpengaruh terhadap proses pelayanan SKCK di Polres Sleman berdasarkan hasil penyebaran kuesioner. Kuesioner dilakukan untuk mengetahui tingkat keseringan *waste* yang terjadi pada proses pelayanan instansi. Kuesioner dilakukan menggunakan metode BORDA yaitu dengan memberikan peringkat untuk masing-masing jenis *waste* serta mengalikannya dengan bobot yang telah sesuai yaitu peringkat 1 mempunyai bobot tertinggi yaitu (n-1) demikian seterusnya. Dengan itu, *waste* yang mempunyai nilai tertinggi adalah *waste* yang sering terjadi pada proses pelayanan SKCK di Polres Sleman. Kuesioner ini dibagikan kepada 7 responden. Dalam pengisian kuesioner responden merupakan operator yang ada di Polres Sleman dan beberapa pengunjung, dengan desain kuesioner dapat dilihat dilampiran. Berikut ini merupakan

rekap hasil kuesioner untuk mengetahui *waste* yang paling sering terjadi pada proses pelayanan SKCK di Polres Sleman. Berikut merupakan hasil rekapitulasi hasil kuesioner dapat dilihat pada tabel 4.29

Tabel 4.38 Rekap Hasil Kuesioner *Waste*

Jenis Waste	Peringkat								Total Point	Ranking
	1	2	3	4	5	6	7	8		
<i>Defect</i>	0	1	1	2	1	1	0	0	24	0,12244898
<i>Overproduction</i>	0	1	2	1	1	1	1	0	26	0,132653061
<i>Waiting</i>	5	2	0	0	0	1	0	0	49	0,25
<i>Transportation</i>	2	2	1	0	0	0	1	2	32	0,163265306
<i>Inventory</i>	0	0	0	1	2	1	2	1	14	0,071428571
<i>Motion</i>	0	0	1	1	3	2	1	0	23	0,117346939
<i>Overprocessing</i>	0	1	2	2	0	0	1	0	25	0,12755102
<i>Human Potential</i>	0	0	0	0	0	1	1	4	3	0,015306122
Point	7	6	5	4	3	2	1	0	196	

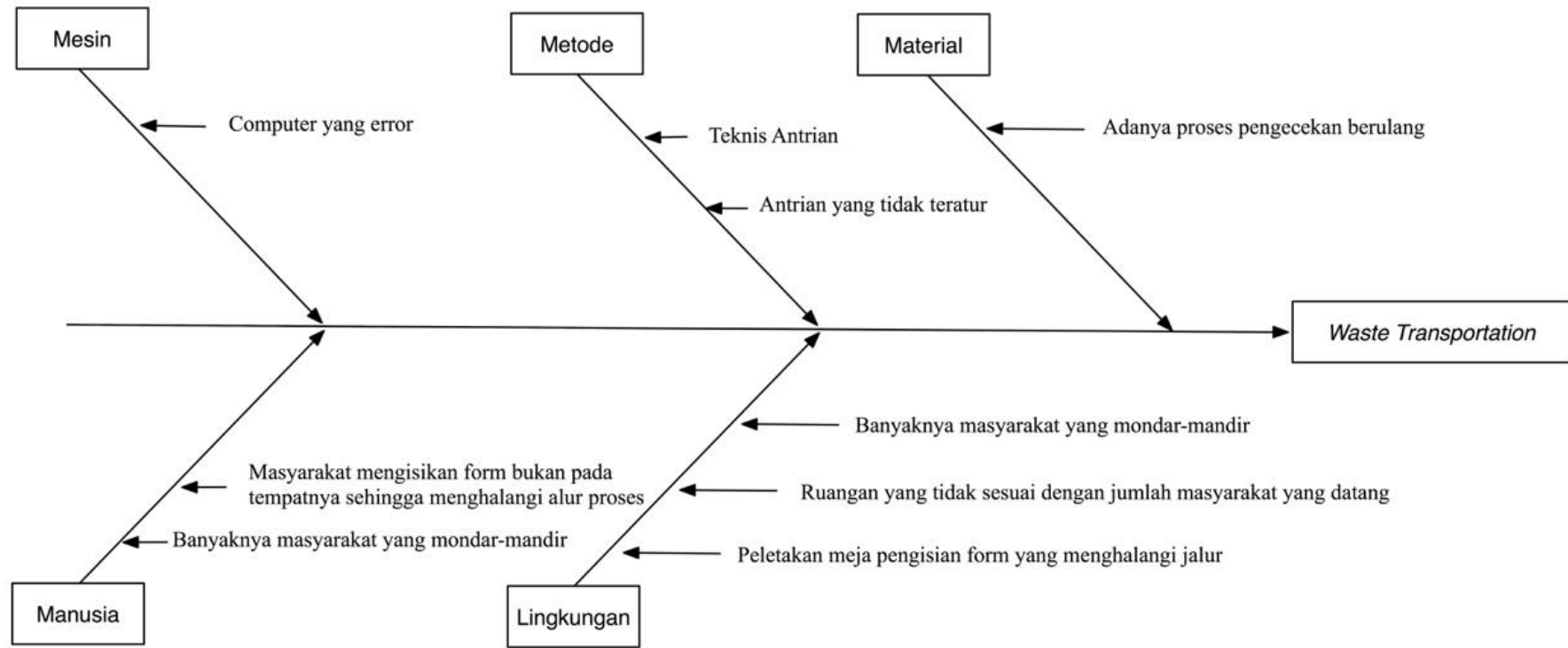
Berdasarkan hasil kuesioner di atas maka dapat diketahui urutan keseringan *waste* yang terjadi pada proses pelayanan SKCK di Polres Sleman. Berikut hasil urutan ranking yang sudah diurutkan dari ranking paling besar sampai dengan ranking paling kecil:

Tabel 4.39 Ranking *Waste* dalam Pelayanan

No	Jenis Waste	Ranking
1	<i>Waiting</i>	0,25
2	<i>Transportation</i>	0,163265306
3	<i>Overproduction</i>	0,132653061
4	<i>Overprocessing</i>	0,12755102
5	<i>Defect</i>	0,12244898
6	<i>Motion</i>	0,117346939
7	<i>Inventory</i>	0,071428571
8	<i>Human Potential</i>	0,015306122

4.2.2.3 *Analyze*

Analyze adalah menganalisis hubungan sebab-akibat berbagai factor yang dipelajari untuk mengetahui factor-faktor dominan yang perlu dikendalikan (Gasperz & Fontana, 2017). Analisis diperlukan untuk menentukan akar permasalahan dari aktivitas yang merupakan *non-value added* yang dapat dikatakan sebagai *waste*. Pada penelitian ini *waste* yang teridentifikasi untuk *value stream mapping* diketahui *waste waiting* yang paling mempengaruhi proses pelayanan yang terjadi. Kemudian untuk *waste* kritisnya didapatkan nilai *waste* tertinggi pada *waste waiting*. Penentuan akar penyebab permasalahan *waste waiting* dan *waste transportation* menggunakan diagram *fishbone*. Berikut merupakan diagram *fishbone*:



Gambar 4.5 Diagram *Fishbone Waste Transportation*

Diagram *fishbone* pada gambar 4.5 dapat dijelaskan dengan diperkuat menggunakan 5 *whys*. Dengan adanya pertanyaan sebanyak 5 kali dapat mempermudah pemecahan akar permasalahan, berikut penjelasannya:

1. Material

Mengapa terjadi *waste transportation*?

- a. Proses pengecekan yang berulang
- b. Jumlah pemohon yang menumpuk
- c. Kesalahan pengetikan
- d. Kecacatan saat proses pencetakan
- e. Kesalahan dari berkas pemohon

2. Lingkungan

Mengapa terjadi *waste transportation*?

- a. Ketersediaan tempat yang kurang memadai
- b. Banyaknya masyarakat yang mondar-mandir
- c. Banyaknya masyarakat yang mengisi form di jalur antrian
- d. Situasi tempat yang ramai
- e. Kapasitas meja pengisian form yang sedikit

3. Manusia

Mengapa terjadi *waste transportation*?

- a. Masyarakat yang datang terlalu banyak tidak sesuai kapasitas
- b. Masyarakat datang pada waktu yang bersamaan
- c. Masyarakat yang mengisi form bukan pada tempatnya
- d. Kuota pendaftaran yang tidak dibatasi
- e. Banyaknya masyarakat yang mondar-mandir disekitar meja pengisian form

4. Metode

Mengapa terjadi *waste transportation*?

- a. Tidak adanya nomer antrian
- b. Pemohon yang kurang disiplin
- c. Ketidak teraturan pemohon dalam mengantri
- d. Pemohon yang telat mengisi form
- e. Pemohon memiliki kecepatan pengisian form yang berbeda-beda

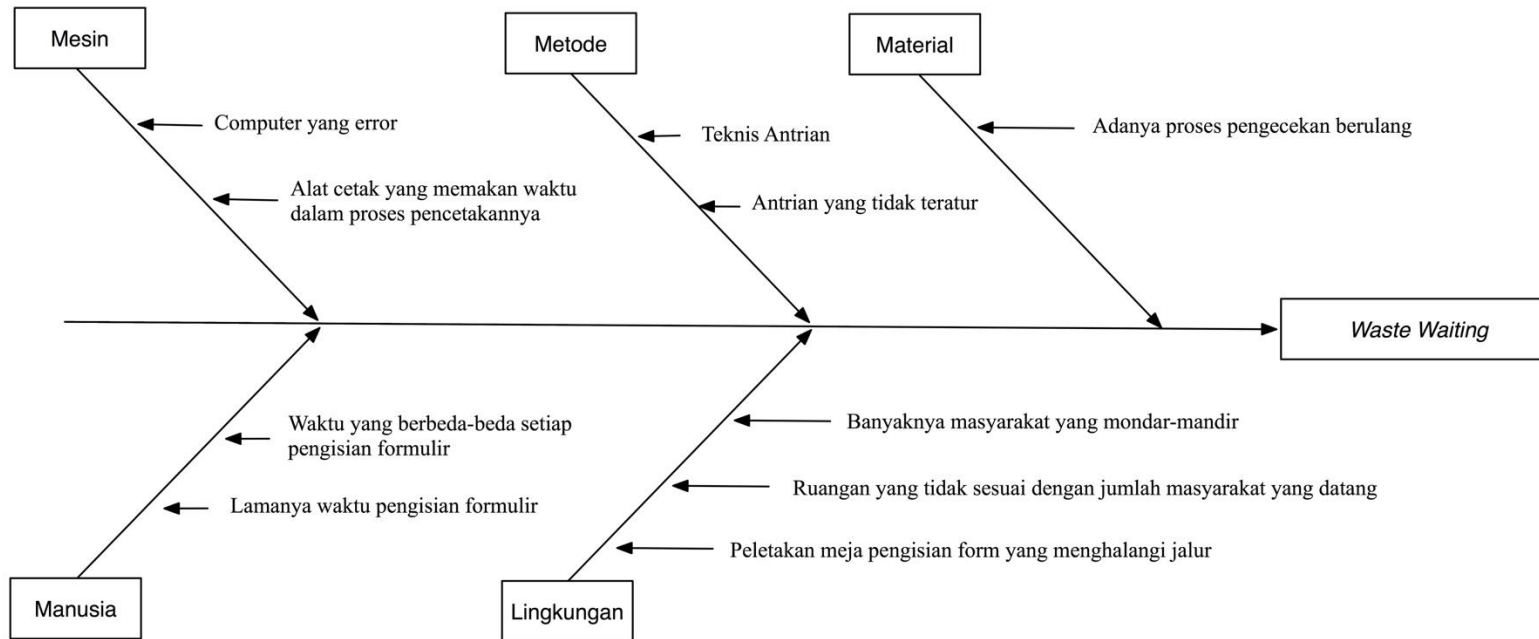
5. Mesin

Mengapa terjadi *waste transportation*?

- a. Typo pada penulisan data diri
- b. komputer yang *error*
- c. jaringan koneksi melambat
- d. penggunaan setiap hari
- e. kuota tiap hari yang tidak dibatasi

Pada penentuan akar masalah yang melibatkan petugas yang berjaga setiap hari di pelayanan SKCK tersebut. Yang kemudian di konfirmasi pada pimpinan petugas pada instansi sebagai bentuk validasi. Dari hasil pengolahan data menggunakan metode *fishbone* dan *5 whys* dapat ditentukan akar permasalahan dari pemborosan/*waste transportation* dari segi material, lingkungan, manusia, metode, dan mesin. Dari segi material penyebab permasalahannya adalah kesalahan berkas pemohon. Dari segi lingkungan penyebab akar permasalahannya adalah kapasitas meja pengisian formulir yang tidak sesuai dengan kedatangan pemohon. Dari segi manusia akar penyebab permasalahannya adalah banyaknya masyarakat yang mondar-mandir di area pengisian form, yang kebetulan mengganggu proses antrian lain. Dari segi metode akar penyebab permasalahannya adalah setiap pemohon atau masyarakat memiliki tingkat kecepatan pengisian form yang berbeda-beda, pengaruh kecepatan pengisian form ini dipengaruhi dari beberapa hal misalnya pemohon harus melihat contoh dalam pengisiannya, sedangkan contoh form pengisian hanya ada di meja pengisian form yang memiliki kapasitas hanya 3 orang. Dari segi mesin akar penyebab permasalahannya adalah kuota kedatangan yang tidak dibatasi.

Kemudian pada *waste waiting* juga akan dijelaskan menggunakan diagram *fishbone* yang akan dijelaskan dibawah ini:



Gambar 4.6 Diagram *Fishbone Waste Waiting*

Diagram *fishbone* pada gambar 4.6 dapat dijelaskan dengan diperkuat menggunakan 5 *whys*. Dengan adanya pertanyaan sebanyak 5 kali dapat mempermudah pemecahan akar permasalahan, berikut penjelasannya:

1. Material

Mengapa terjadi *waste waiting*?

- a. Proses pengecekan yang berulang
- b. Banyaknya pemohon SKCK yang datang
- c. Kesalahan pada proses pengetikan
- d. Terjadinya kecacatan kertas
- e. Kehabisan tinta dalam pencetakan

2. Lingkungan

Mengapa terjadi *waste waiting*?

- a. Ketersediaan tempat yang kurang memadai
- b. Banyaknya masyarakat yang mondar-mandir
- c. Banyaknya masyarakat yang mengisi form di jalur antrian
- d. Situasi tempat yang ramai
- e. Kapasitas meja pengisian form yang sedikit

3. Manusia

Mengapa terjadi *waste waiting*?

- a. Pemohon yang datang terlalu banyak tidak sesuai kapasitas
- b. Pemohon datang pada waktu yang bersamaan
- c. Pemohon mengisi form dengan waktu yang berbeda-beda
- d. Kuota pendaftaran yang tidak dibatasi
- e. Lamanya pengisian formulir

4. Metode

Mengapa terjadi *waste waiting*?

- a. Tidak adanya nomer antrian
- b. Pemohon yang kurang disiplin
- c. Ketidak teraturan pemohon dalam mengantri
- d. Pemohon yang telat mengisi form
- e. Keterbatasan contoh pengisian form

5. Mesin

Mengapa terjadi *waste waiting*?

- a. Typo pada penulisan data diri
- b. Komputer yang *error*
- c. Pemohon yang daftar banyak
- d. Kecepatan komputer dalam memproses data
- e. Keterlambatan mesin cetak dalam mencetak

Pada penentuan akar masalah yang melibatkan petugas yang berjaga setiap hari di pelayanan SKCK tersebut. Yang kemudian di konfirmasi pada pimpinan petugas pada instansi sebagai bentuk validasi. Dari hasil pengolahan data menggunakan metode *fishbone* dan *5 whys* dapat ditentukan akar permasalahan dari pemborosan atau *waste waiting* dari segi material, lingkungan, manusia, metode, dan mesin. Dari segi material penyebab permasalahannya adalah kehabisan tinta dalam proses pencetakan. Dari segi lingkungan penyebab akar permasalahannya adalah kapasitas meja pengisian formulir yang tidak sesuai dengan kedatangan pemohon. Dari segi manusia akar penyebab permasalahannya adalah proses pengisian formulir yang memakan waktu yang lama. Dari segi metode akar penyebab permasalahannya adalah keterbatasan contoh formulir TIK yang digunakan untuk mengisi form pada pemohon. Dari segi mesin akar penyebab permasalahannya adalah mesin *printer* yang membutuhkan waktu sedikit lama dalam proses pencetakan, yang dapat disebabkan oleh persiapan yang perlu dilakukan oleh *printer*.

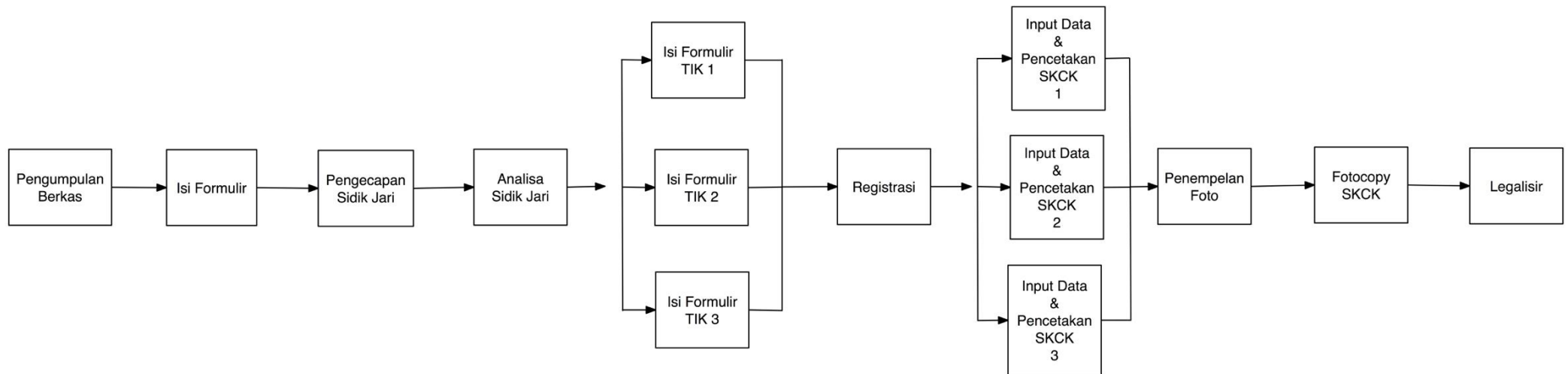
4.2.2.4 *Improve*

Improve adalah mengoptimalkan proses menggunakan analisis-*analisis* seperti *Design of Experiment* (DOE), dan lain-lain untuk mengetahui dan mengendalikan kondisi optimum proses (Gaspersz & Fontana, 2017). Peningkatan ini dilakukan sebagai penanggulangan atau meminimalisir aktivitas *waste* dan aktivitas yang menghasilkan *bottleneck*. Tahap *improve* ini prinsip yang digunakan adalah *kaizen planning* yang bertujuan untuk menghilangkan aktivitas yang termasuk kedalam *non-value added* dengan mempertimbangkan hal yang menjadi akar penyebab pemborosan dan aktivitas yang menghasilkan *bottleneck*. Hasil perbaikan yang dilakukan yaitu dalam bentuk *future value stream mapping* untuk mengurangi waktu *lead time* dan *cycle time* dari *current value stream mapping* sebelumnya. Sebelum membuat *future value stream mapping* pada

penelitian ini menggunakan simulasi dengan *software* FlexSim sebagai salah satu *tools* penyelesaian permasalahan. Berikut langkah-langkah dalam simulasi:

a. Struktur Proses Pelayanan SKCK

Untuk mempermudah dalam pembuatan model simulasi maka dirancang terlebih dahulu struktur proses pelayanan SKCK yang ada. Berikut merupakan struktur pelayanan SKCK:



Gambar 4.7 Struktur Proses Pelayanan SKCK

b. Waktu Proses Pelayanan

Data yang diperlukan untuk membuat sebuah model adalah data waktu proses. Berikut merupakan data waktu proses pelayanan yang terjadi:

Tabel 4.40 Tabel Waktu Proses Pelayanan

No	Data Waktu Proses Pelayanan (Detik)						
	Form	Pengecapan Sidik Jari	Analisis Sidik Jari dan Penerbitan	Isi Formulir TIK			Registrasi SKCK
				Isi Form 1	Isi Form 2	Isi Form 3	
1	673	51	65	255	689	817	63
2	259	52	80	1348	998	1184	59
3	505	51	101	1127	1027	633	56
4	521	56	88	715	923	1350	46
5	426	62	89	1048	883	1273	55
6	445	53	59	1015	1337	1114	50
7	367	61	79	1110	1247	956	48
8	441	60	54	781	859	1123	45
9	634	53	70	1091	1281	632	80
10	1164	68	80	1082	1243	1068	40
11	1166	62	90	1083	837	1134	88
12	692	45	68	1461	906	1290	77
13	703	55	91	1468	890	1102	70
14	514	50	81	919	935	617	59
15	430	60	67	1171	1170	957	75
16	739	57	59	1245	614	737	47
17	1051	48	78	631	1055	1347	69
18	653	75	95	763	960	575	57

No	Data Waktu Proses Pelayanan (Detik)						
	Form	Pengecapan Sidik Jari	Analisis Sidik Jari dan Penerbitan	Isi Formulir TIK			Registrasi SKCK
				Isi Form 1	Isi Form 2	Isi Form 3	
19	708	50	85	1092	1029	1130	55
20	550	49	60	1119	1200	1349	73
21	873	57	71	550	858	730	70
22	826	55	66	712	626	869	50
23	409	65	57	1028	978	1166	47
24	848	59	90	1273	1025	1167	89
25	615	49	89	920	1156	794	91
26	570	46	55	789	934	1068	76
27	497	55	56	1184	921	1182	51
28	531	51	70	599	1164	806	55
29	685	53	63	851	1127	1264	67
30	979	61	98	982	875	815	64
31	756	67	110	564	439	730	65
32	953	49	61	791	540	727	89
33	1027	61	63	648	590	413	77
34	1111	51	73	992	1125	527	47
35	667	54	106	1054	829	1268	58
36	447	59	106	633	1158	1313	51
37	402	59	94	800	917	1177	56
38	880	48	67	648	1319	1186	84
39	584	54	87	832	679	1067	88
40	466	65	91	830	990	1386	41

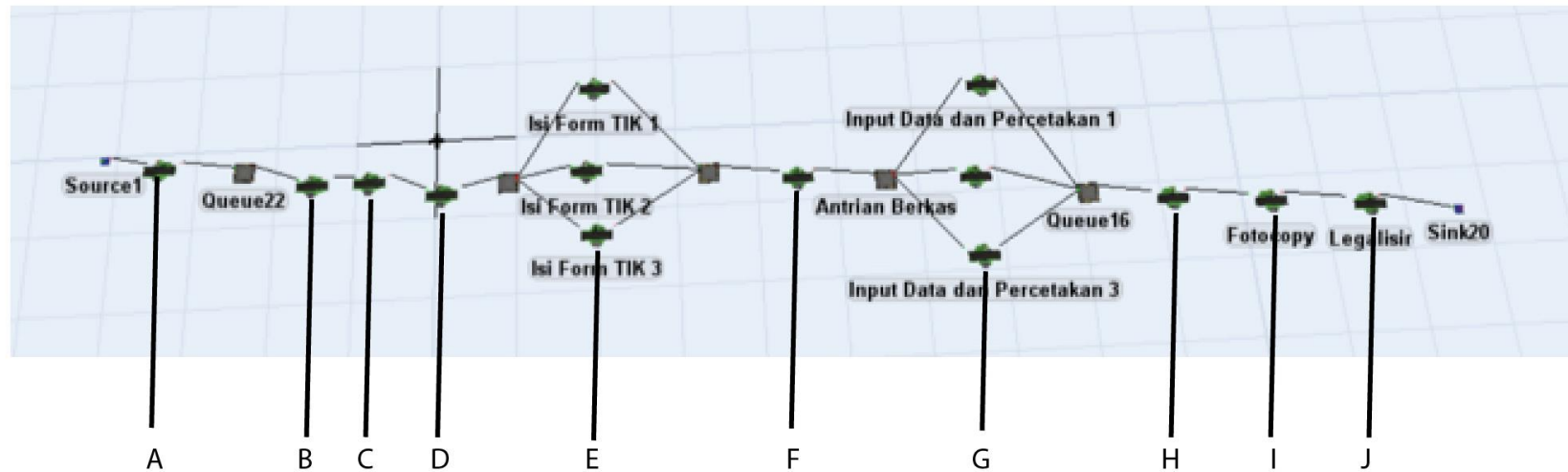
No	Data Waktu Proses Pelayanan (Detik)						
	Form	Pengecapan Sidik Jari	Analisis Sidik Jari dan Penerbitan	Isi Formulir TIK			Registrasi SKCK
				Isi Form 1	Isi Form 2	Isi Form 3	
41	862	53	102	964	1254	1136	58
42	1126	62	93	939	1115	483	65
43	1004	44	108	547	1105	949	69
44	783	60	74	497	872	726	44
45	1037	56	95	1246	1012	658	75
46	828	55	79	839	772	1405	56
47	1097	44	101	631	1022	1041	73
48	1170	63	83	741	992	659	58
49	951	54	80	1048	1186	570	53
50	710	42	87	519	1060	875	68
51	687	54	86	792	1320	596	59
52	848	42	100	1174	1306	482	71
53	827	64	88	1196	1248	562	41
54	512	65	108	1026	568	928	58
55	818	45	92	667	1120	1168	67
56	583	66	100	1011	581	684	60
57	488	44	71	686	1195	1213	82
58	556	52	105	1216	473	1222	61
59	1059	62	76	815	1098	693	41
60	1153	51	81	976	1313	770	56
61	1060	64	89	1254	803	1156	93
62	901	51	71	1207	978	1255	52

No	Data Waktu Proses Pelayanan (Detik)						
	Form	Pengecapan Sidik Jari	Analisis Sidik Jari dan Penerbitan	Isi Formulir TIK			Registrasi SKCK
				Isi Form 1	Isi Form 2	Isi Form 3	
63	601	59	106	528	986	968	92
64	550	67	89	1019	1135	1244	88
65	665	61	60	790	717	926	88
66	988	60	87	1249	793	1192	74
67	607	53	112	1175	1103	1345	42
68	402	48	110	1160	561	540	76
69	666	63	71	1068	1193	497	80
70	369	57	96	499	527	837	88
71	1055	54	71	771	621	973	69
72	413	64	64	655	432	1120	47
73	1019	53	101	746	901	1283	83
74	469	47	110	964	953	733	56
75	1057	66	92	997	718	405	91
76	907	48	99	747	414	833	78
77	509	44	71	551	1155	562	68
78	412	47	102	538	439	1160	60
79	946	58	111	718	1103	759	67
80	600	56	64	1189	1061	1190	68
81	702	42	86	1209	604	406	80
82	567	46	77	1107	723	1389	94
83	687	53	63	727	714	805	94
84	398	46	62	799	671	1044	74

No	Data Waktu Proses Pelayanan (Detik)						
	Form	Pengecapan Sidik Jari	Analisis Sidik Jari dan Penerbitan	Isi Formulir TIK			Registrasi SKCK
				Isi Form 1	Isi Form 2	Isi Form 3	
85	377	64	105	917	1005	1405	58
86	581	44	93	1265	648	1151	76
87	801	61	78	1006	1282	554	60
88	563	42	77	1225	821	1152	54
89	589	60	83	1063	523	497	41
90	316	43	105	722	1048	641	73
91	531	44	88	851	1219	856	44
92	447	61	74	797	614	531	42
93	911	48	71	819	446	563	65
94	1099	55	81	644	591	797	85
95	530	64	111	805	541	706	86
96	424	57	61	605	1081	723	45
97	784	50	105	719	402	1169	84
98	937	62	104	1065	848	958	68
99	1064	61	60	736	629	1214	88
100	722	53	85	819	1076	1264	81

c. Model Awal

Pertama – tama drag objek yang akan menggambarkan layout dari sistem yang akan kita modelkan dan berikan koneksi yang sesuai antar objek yang berhubungan sesuai dengan sistem nyata. Berikut layout model yang telah di buat :



Gambar 4.8 Model Awal

Keterangan:

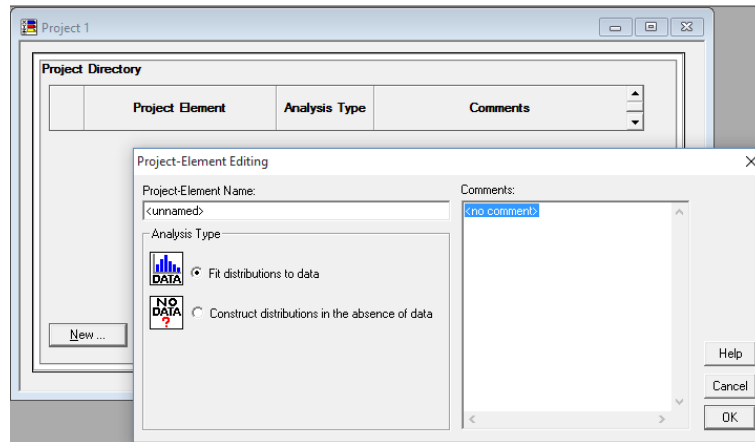
- A : Proses pengisian formulir pada pelayanan sidik jari. Pada proses ini terdapat 1 operator yang melayani.
- B : Proses pengecapan sidik jari pada pelayanan sidik jari. Proses ini terdapat 1 operator yang melayani
- C : Proses analisa sidik jari pada pelayanan sidik jari. Proses ini terdapat 1 operator yang melayani
- D : Proses Pengambilan formulir TIK. Tidak aja operator yang berjaga pada proses ini.

- E : Proses pengisian formulir TIK pada pelayanan SKCK. Proses ini memiliki 3 *server* dengan masing-masing operator didalamnya.
- F : Proses registrasi pada pelayanan SKCK. Proses ini terdapat 1 operator yang melayani
- G : Proses *input* data dan percetakan. Proses ini terdapat 3 *server* dengan masing-masing operator didalamnya.
- H : Proses Penempelan foto dan tanda tangan. Proses ini terdapat 1 operator yang melayani
- I : Proses *fotocopy* SKCK. proses ini terdapat 1 operator yang melayani
- J : Proses legalisir SKCK. proses ini terdapat 1 operator yang melayani.

Setelah itu definisikan kelakuan tiap objek sesuai dengan sistem nyatanya, baik itu waktu proses, kapasitas, dll. Oleh karena itu untuk mendefinisikan waktu proses pada tiap objek terlebih dahulu kita harus mencari distribusi yang sesuai terhadap data yang kita peroleh.

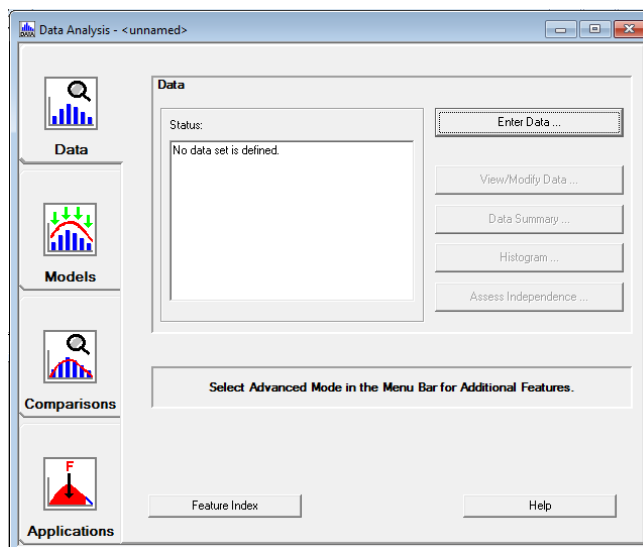
Adapun langkah – langkah untuk mencari distribusi terbaik dari data yang di peroleh adalah sebagai berikut :

Pada menu Statistics, pilih ExpertFit maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



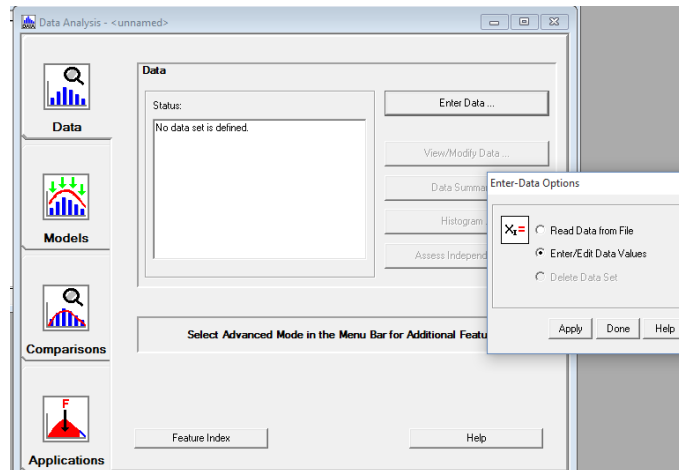
Gambar 4.9 Statistic- expertfit

Kemudian pilih new, selanjutnya pilih oke. Selanjutnya pilih analyze maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



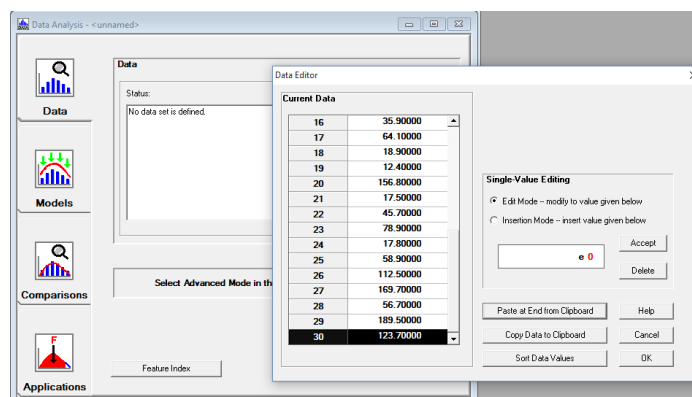
Gambar 4.10 Data Analysis

Pada menu di atas pilih enter data pada tab menu data, maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



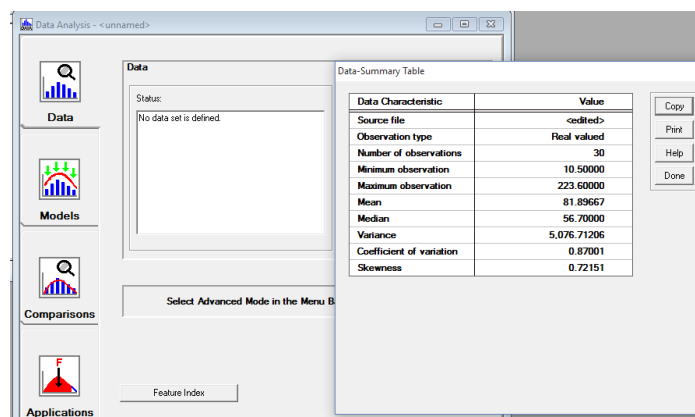
Gambar 4.11 masukan data experfit

Setelah itu pada tampilan di atas pilih enter/edit data values kemudian apply maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



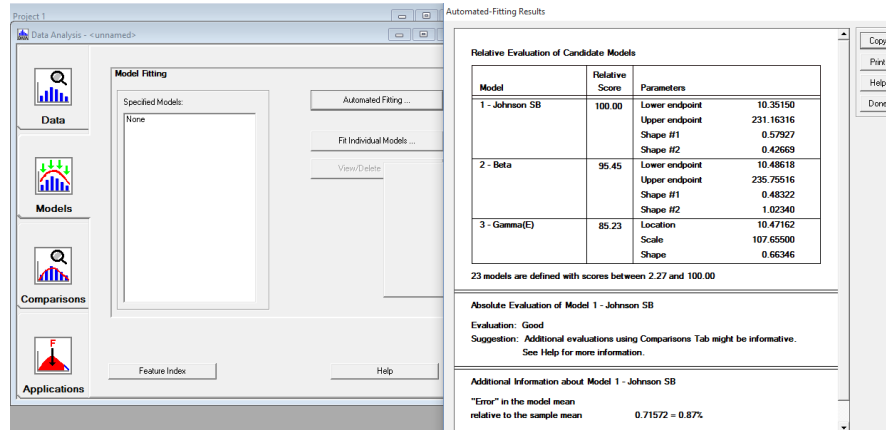
Gambar 4.12 data experfit

Setelah muncul tampilan di atas pilih ok, maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



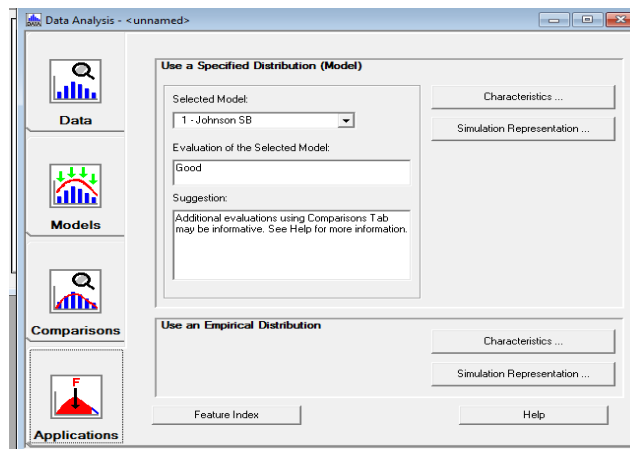
Gambar 4.13 Summary Table

Setelah muncul tampilan di atas, pilih pada comparisons dan pilih automated fitting dan akan muncul tampilan seperti di bawah ini kemudian pilih done. maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



Gambar 4.14 Automated Fitting

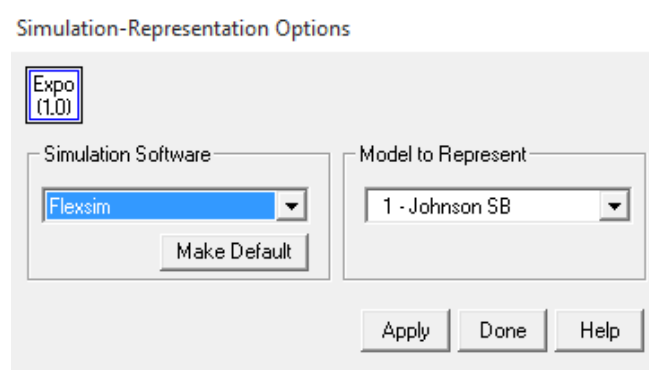
Kemudian pada tab menu applications pilih simulation representation, dan akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



Gambar 4.15 Comparison

Kemudian akan muncul tampilan seperti di atas, setelah itu pilih apply maka akan muncul distribusi, lakukan ini pada semua data yang belum memiliki distribusi sehingga bisa di masukkan pada objek di flexsim.

Setelah itu definisikan kelakuan pada tiap objek :



Gambar 4.16 *Simulation representation*

Lalu lakukan semua langkah tersebut ke semua data waktu proses pelayanan.

d. Validasi

Untuk memvalidasi model yang telah dibuat maka dilakukan uji validasi. Berikut langkah-langkah uji validasi yang dilakukan:

1. Tabel Data Historis dan Data Hasil Simulasi

Adapun data yang digunakan untuk memvalidasi model yang telah dibuat adalah rata-rata *output* pemohon dalam sehari. Berikut data *output* pemohon SKCK:

Tabel 4.41 Data Historis dan Data Hasil Simulasi

Rata-Rata <i>Output</i> (Per Hari)	
Data Historis	Data Simulasi
73	70
67	71
70	71
81	78
66	72
78	72
82	72
84	73
67	66
83	77
66	82
69	79
77	66
79	76
70	73

Rata-Rata <i>Output</i> (Per Hari)	
Data Historis	Data Simulasi
75	77
73	73
82	79
79	74
75	72
76	66
84	73
78	71
73	76
74	74
77	72
66	76
76	77
82	75
81	77

Setelah diperoleh data-data diatas, maka validasi dapat dilakukan. Ada tiga metode validasi yang digunakan dalam penelitian ini yakni uji kesamaan dua rata-rata, uji kesamaan dua variansi serta uji *chi square*.

2. Validasi Uji Dua Rata-rata

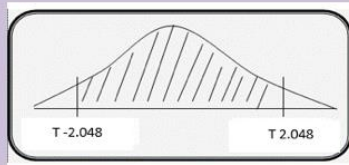
a. Hipotesis

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\alpha / 2 = 0.025$$

b. Daerah Penerimaan

Ho tidak ditolak jika $-t_{0.025} < t_{hitung} < t_{0.025}$

Ho ditolak jika $-2.048 < t_{hitung} < 2.048$

Gambar 4.17 Hipotesis dan Daerah Penerimaan

c. t Hitung

$$Sp^2 = \frac{(n_1 - 1)v_1^2 + (n_2 - 1)v_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$Sp^2 = \boxed{19,61436782}$$

$$t_{hitung} = \frac{Mean_1 - Mean_2}{\sqrt{Sp^2 \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \boxed{1,136846487}$$

d. Kesimpulan

Karena $-t_{0.025} < t_{hitung} < t_{0.025}$

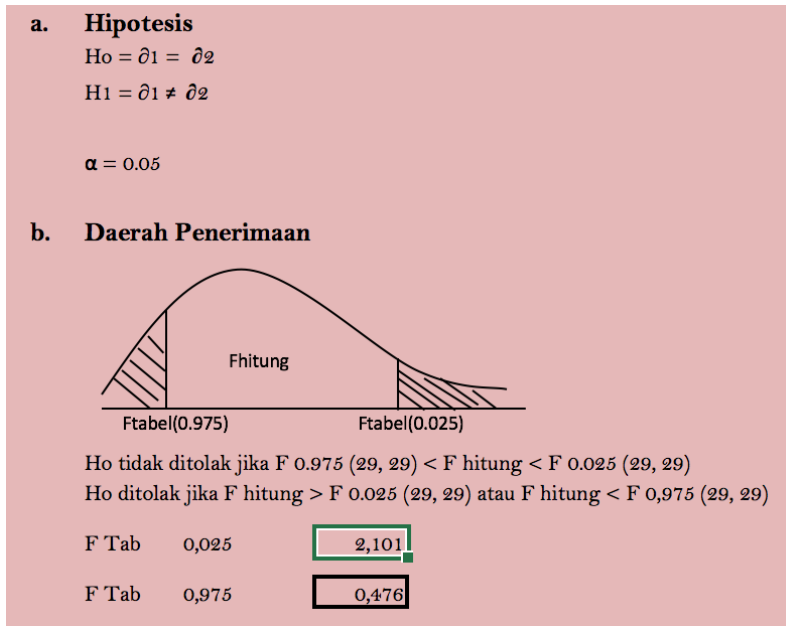
Yaitu

$$-2,048 < \boxed{1,136846487} < 2,048$$

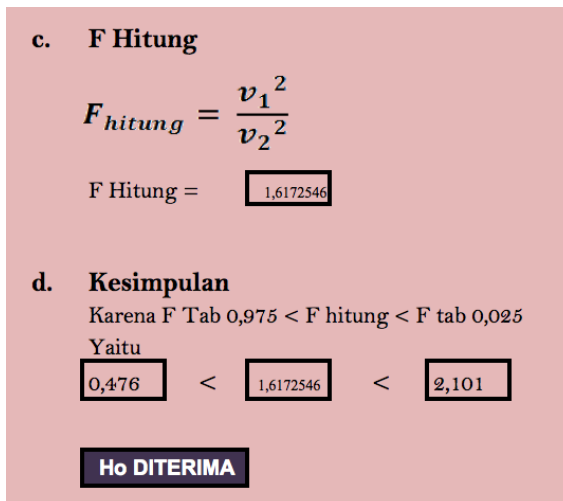
Ho Diterima

Gambar 4.18 Hasil Perhitungan dan Kesimpulan

3. Validasi Uji Dua Variansi



Gambar 4.19 Hipotesis dan Daerah Penerimaan



Gambar 4.20 Hasil Perhitungan dan Kesimpulan

4. Validasi *Chi Square*

Data ke-	Simulasi (Actual)	Historis (Expected)	$\frac{((O_i - E_i)^2)}{E_i}$
1	73	70	0,12
2	67	71	0,24
3	70	71	0,01
4	81	78	0,11
5	66	72	0,55
6	78	72	0,46
7	82	72	1,22
8	84	73	1,44
9	67	66	0,01
10	83	77	0,43
11	66	82	3,88
12	69	79	1,45
13	77	66	1,57
14	79	76	0,11
15	70	73	0,13
16	75	77	0,05
17	73	73	0,00
18	82	79	0,11
19	79	74	0,32
20	75	72	0,12
21	76	66	1,32
22	84	73	1,44
23	78	71	0,63
24	73	76	0,12
25	74	74	0,00
26	77	72	0,32
27	66	76	1,52
28	76	77	0,01
29	82	75	0,60
30	81	77	0,20

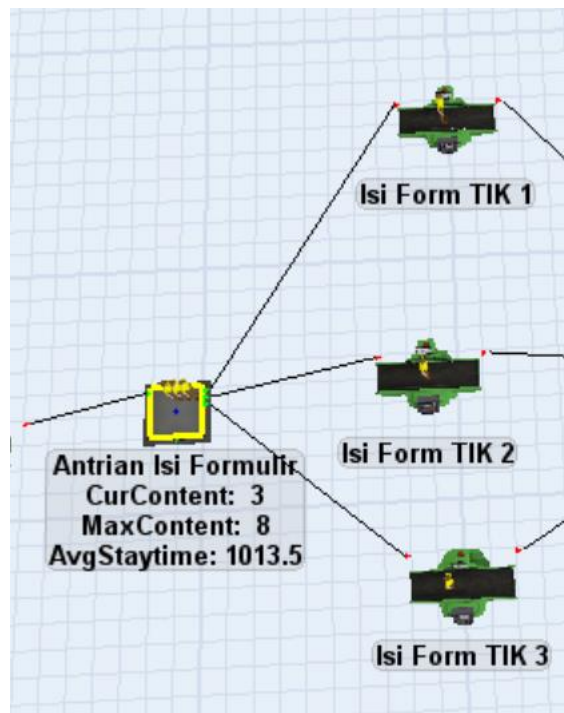
Gambar 4.21 Perhitungan *Chi Square*

Chi Kuadrat Hitung	18,50	Jumlah Total dari nilai $\frac{((O_i - E_i)^2)}{E_i}$
Chi Kuadrat Tabel	42,5569678	Menggunakan probabilitas alfa = 0.05 dengan jumlah data n-1
ANALISA HASIL		
H ₀ : Data Hasil Simulasi Sesuai dengan Data Sistem Nyata		
H ₁ : Data Hasil Simulasi Tidak Sesuai dengan Data Sistem Nyata		
Jika X ₂ Hitung < X ₂ Table, H ₀ Diterima		
Jika X ₂ Hitung > X ₂ Table, H ₀ Ditolak		
KESIMPULAN		
Data Hasil Simulasi	DITERIMA	Data Sistem Nyata

Gambar 4.22 Perhitungan dan Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan ketiga uji yang telah dilakukan, maka ditarik kesimpulan bahwa model yang sudah dibangun telah representatif dengan sistem nyatanya.

e. Analisa Report

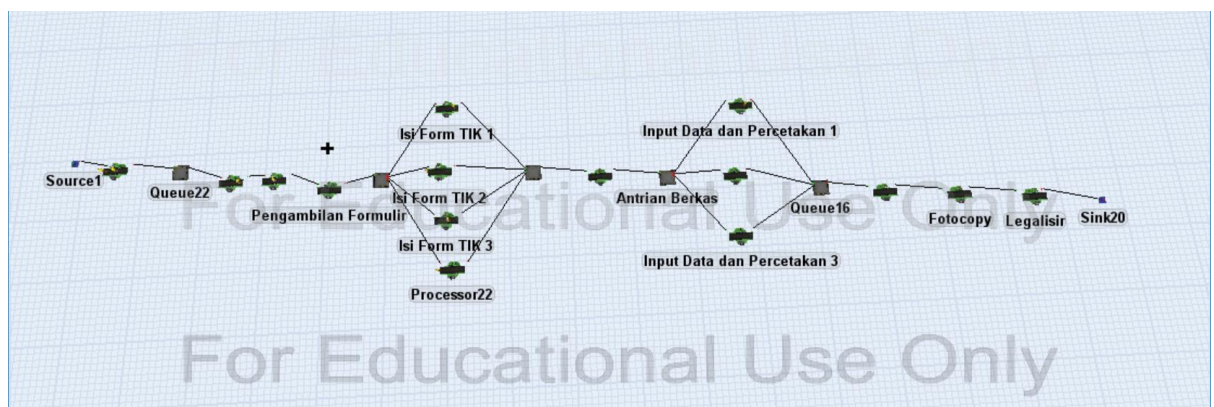


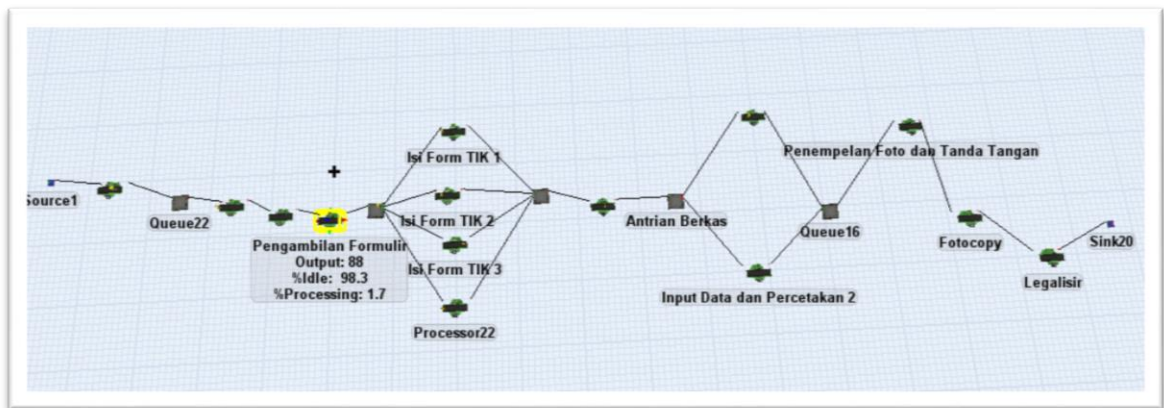
Gambar 4.23 Proses Antrian Awal

Dari Hasil Analisis Report diketahui pada antrian sebelum pengisian formulir terjadi antri dengan rata-rata waktu sebesar 1013,5 detik. Dan dapat dilihat terjadi antrian sebanyak 3 bahkan sampai 8 pemohon.

f. Model Usulan

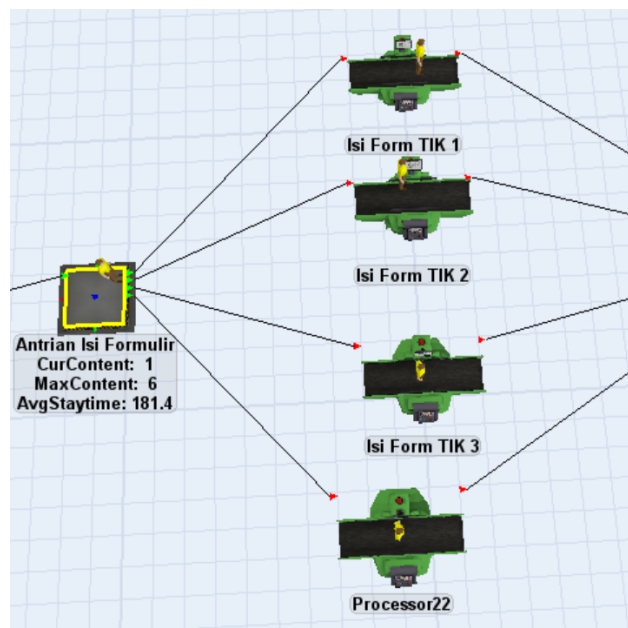
Berikut merupakan model yang diusulkan dengan tujuan meningkatkan produktivitas.





Gambar 4.24 Model Usulan 1 dan 2

Dari permasalahan yang diketahui melalui hasil analisa report maka peneliti akan menambahkan 1 server pada proses pengisian formulir TIK. Berikut hasil report untuk penambahan 1 server pada pelayanan isi formulir TIK:



gambar 4.25 Proses Antrian Usulan

Diketahui setelah penambahan 1 server waktu tunggu dalam antrian jadi berkurang menjadi 181,4 detik. Kemudian pemohon yang antri mengalami penurunan menjadi hanya 1 sampai 6 pemohon.

Untuk melihat perbandingan antara model awal dengan usulan maka dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.42 Perbandingan waktu tunggu model awal dan model usulan

	<i>3 server</i>	<i>4 server</i>
Waktu Tunggu	1013,5 detik	181,4 detik

Tabel 4.43 Perbandingan *Idle, empty, dan Processing*

<i>Object</i>	<i>3 Server</i>			<i>Object</i>	<i>4 server</i>		
	<i>Idle</i>	<i>empty</i>	<i>processing</i>		<i>idle</i>	<i>empty</i>	<i>processing</i>
Isi Formulir Sidik Jari 1	5,33%	0,00%	94,67%	Isi Formulir Sidik Jari 1	5,43%	0,00%	95,11%
Pengecapan Sidik Jari	73,24%	0,00%	22,48%	Pengecapan Sidik Jari	79,96%	0,00%	18,21%
Analisis Sidik jari	66,62%	0,00%	33,38%	Analisis Sidik jari	72,79%	0,00%	27,21%
Pengambilan Formulir	97,94%	0,00%	2,06%	Pengambilan Formulir	98,33%	0,00%	1,67%
Antrian Isi Formulir	0,00%	8,39%	0,00%	Antrian Isi Formulir	0,00%	78,33%	0,00%
Isi Form TIK 1	4,30%	0,00%	95,70%	Isi Form TIK 1	15,39%	0,00%	84,61%
Isi Form TIK 2	5,21%	0,00%	94,79%	Isi Form TIK 2	19,41%	0,00%	80,59%
Isi Form TIK 3	7,40%	0,00%	92,60%	Isi Form TIK 3	34,24%	0,00%	65,76%
Pengumpulan Berkas dan Form TIK	0,00%	98,82%	0,00%	Pengumpulan Berkas dan Form TIK	0,00%	97,35%	0,00%
Registrasi	79,41%	0,00%	20,59%	Registrasi	79,40%	0,00%	20,60%
Antrian Berkas	0,00%	100,00%	0,00%	Antrian Berkas	0,00%	100,00%	0,00%
Input Data dan Percetakan 1	61,03%	0,00%	38,97%	Input Data dan Percetakan 1	63,78%	0,00%	36,22%
Input Data dan Percetakan 2	87,44%	0,00%	12,56%	Input Data dan Percetakan 2	84,03%	0,00%	15,97%
Input Data dan Percetakan 3	98,10%	0,00%	1,90%	Input Data dan Percetakan 3	96,76%	0,00%	3,24%
Queue16	0,00%	99,75%	0,00%	Queue16	0,00%	99,39%	0,00%
Penempelan Foto dan Tanda Tangan	84,49%	0,00%	15,51%	Penempelan Foto dan Tanda Tangan	83,66%	0,00%	16,34%
Fotocopy	90,87%	0,00%	8,93%	Fotocopy	90,35%	0,00%	9,23%
Legalisir	83,17%	0,00%	16,83%	Legalisir	83,17%	0,00%	16,83%
Sink20				Sink20			

	<i>3 Server</i>				<i>4 server</i>		
<i>Object</i>	<i>Idle</i>	<i>empty</i>	<i>processing</i>	<i>Object</i>	<i>idle</i>	<i>empty</i>	<i>processing</i>
Queue22	0,00%	95,28%	0,00%	Queue22	0,00%	97,85%	0,00%
				Isi Form TIK 4	38,90%	0,00%	61,10%

Dapat dilihat pada proses antrian isi formulir yang sebelumnya tingkat kekosongannya sebesar 8,39% meningkat setelah penambahan server dengan presentase sebesar 78,33%. Hal ini menunjukkan terjadinya penguraian antrian sebelum proses isi formulir TIK. Dengan menambahkan 1 server lagi maka akan berpengaruh pada biaya. Maka perlu di perhitungkan biaya yang akan dikeluarkan. Berikut rincian biaya yang diperlukan:

Dengan penambahan 1 *server* berarti terdapat juga penambahan biaya. Adapun biaya-biaya yang dibutuhkan untuk menambahkan 1 *server* adalah sebagai berikut :

a. Biaya peralatan

Peralatan yang perlu ditambahkan yaitu meja dan poster petunjuk pengisian formulir TIK. Adapun rincian biaya jika menambahkan 1 *server* yaitu 1 meja dengan asumsi seharga Rp. 400.000 per buah (sumber: <http://bhinneka.com>) kemudian pembuatan poster petunjuk dengan ukuran A3 (48 cm x 32,5 cm) seharga Rp. 6000 per lembar (sumber: <http://kedaigrafika.com>).

b. Biaya Operasional (tenaga kerja)

Untuk biaya tenaga kerja jika terjadi penambahan 1 *server* berarti dibutuhkan satu orang dengan pilihan mengangkat 1 pegawai tetap (personil kepolisian) atau merekrut tenaga kerja kontrak. Dengan penjelasan jika pegawai tetap maka gaji yang akan dikeluarkan untuk satu bulan yaitu sebesar Rp. 2.417.400 (sumber: <http://moneysmart.id>) dengan asumsi polisi dengan pangkat bhayangkara dua. Kemudian jika tenaga kerja berasal dari tenaga kontrak maka gaji yang akan dikeluarkan dalam 1 bulannya adalah Rp. 1.574.550 (sumber: <http://jogja.tribunnews.com>) dengan asumsi gaji yang diberikan sesuai dengan UMK di Sleman. Karena untuk menghemat biaya maka alternatif yang kedua yaitu menggunakan tenaga kontrak dirasa menjadi pilihan yang paling masuk akal.

Maka jumlah dana yang dibutuhkan untuk menambahkan 1 *server* yaitu sebesar Rp. $400.000 + (Rp. 6000 \times 2) + Rp. 1.574.550 = Rp. 1.986.550$