

ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA USULAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLIFIED SWAT (STUDI KASUS DI BANK X)

Thedy Yogasara¹, Santoso², Victor Kurniawan¹.

¹Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik
Parahyangan

JL. Ciumbuleuit no.94, Bandung – 40141

Telp/Fax: 022-2032700, Email: thedy@home.unpar.ac.id

²Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

JL. Prof. Drg. Surya Sumantri no.65, Bandung – 40164

Telp: 022-2012186, Fax: 022-2017622, Email:

santoso@eng.maranatha.edu

Abstrak

Bank X adalah salah satu perusahaan jasa di bidang perbankan, dimana pelayanan menjadi suatu tolak ukur bagi kinerja lembaganya. Salah satu bagian yang mencerminkan pelayanan dari sebuah bank adalah pelayanan teller. Tuntutan akan hasil kerja yang baik serta tanggung jawab terhadap kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi, semuanya itu membebani mental karyawan sehingga dapat menyebabkan performansi karyawan tidak optimal. Dari pengamatan dan wawancara, diketahui bahwa beban kerja teller tidak terdistribusi merata. Pada hari Senin dan Jumat, beban kerja teller meningkat dibandingkan dengan hari-hari lainnya. Hal ini terjadi karena pada hari-hari tersebut nasabah yang bertransaksi lebih banyak dari hari-hari lainnya.

Sama dengan metode SWAT original, metode Simplified SWAT juga menggunakan 3 deskriptor, yaitu beban waktu, beban usaha mental, dan beban tekanan psikologis sebagai pendekatan. Pada tahap awal disebarkan kuesioner pendahuluan kepada teller Bank X untuk memperkuat permasalahan di atas. Kuesioner ini kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya untuk kemudian disebarkan kuesioner aplikasi dari Simplified SWAT sendiri, yaitu Prosedur Pairwise Comparison (PWC) dan Prosedur Event Scoring. Dari hasil pengolahan data, diketahui bahwa beban kerja teller pada hari Senin dan Jumat berada pada tingkat tinggi, sedangkan pada hari Selasa, Rabu, dan Kamis beban kerja mentalnya moderat, hal ini sesuai dengan hipotesa awal. Pada akhir penelitian dirancang beberapa usulan untuk meratakan beban kerja teller. Usulan pertama adalah outsourcing teller, kedua adalah pengalihan nasabah, dan yang ketiga adalah pemilahan nasabah.

Kata kunci: Beban mental, subyektif, Simplified SWAT

1. Latar Belakang Masalah

Pekerjaan seorang karyawan bank pada umumnya adalah melakukan transaksi debit dan kredit. Secara fisik memang tidak berat, tetapi secara mental hal tersebut kadang – kadang menimbulkan ketegangan (*stress*) pada karyawan. Terlebih jika pekerjaannya itu menuntut kecepatan dan ketelitian dalam bekerja. Tuntutan akan



hasil kerja yang baik serta tanggung jawab terhadap kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi, semuanya itu membebani mental karyawan sehingga dapat menyebabkan performansi karyawan tidak optimal. Seiring dengan meningkatnya beban kerja mental maka kesalahan-kesalahan yang ditimbulkan semakin meningkat dan pada akhirnya berdampak negatif terhadap kepercayaan nasabah serta karyawan itu sendiri.

2. Perumusan Masalah

1. Seberapa besar beban kerja mental dari karyawan Bank X berdasarkan metode *Simplified* SWAT?
2. Apakah ada hubungan antara beban kerja mental karyawan Bank X dengan jumlah kesalahan yang dibuat?
3. Bagaimana perbaikan sistem kerja yang dapat diberikan pada pihak Bank X?

3. Pembatasan Masalah dan Asumsi

3.1 Pembatasan masalah:

1. Pengukuran hanya dilakukan di Bank X cabang Cimahi.
2. Pengukuran dilakukan pada karyawan yang berpengalaman (masa kerja > 1 tahun).
3. Karyawan yang dijadikan objek penelitian hanya karyawan di posisi *teller* karena bagian lain dianggap tidak mengalami beban kerja yang intens.
4. Beban kerja yang diukur adalah beban kerja mental yang berasal dari pekerjaan dan kondisi pekerjaannya.
5. Data yang tidak dapat diambil langsung, diambil dari literatur dan data sekunder.

3.2 Asumsi:

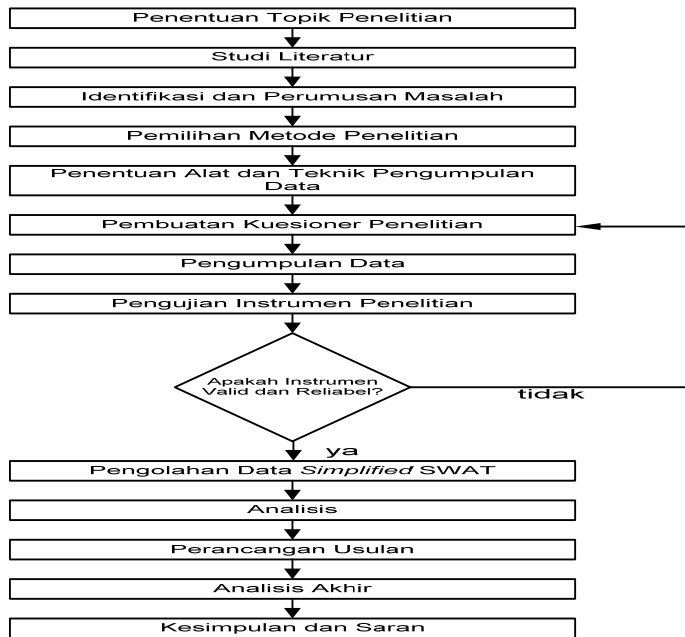
1. Beban kerja karyawan pada pagi, siang, dan sore hari dianggap sama.
2. Karyawan dalam keadaan sehat jasmani dan rohani.

4. Tujuan Penelitian

1. Mengukur dan menganalisis beban kerja mental yang dialami karyawan di Bank X setiap harinya dengan menggunakan metode *Simplified* SWAT.
2. Menganalisis hubungan antara beban kerja mental dengan performansi karyawan.
3. Merancang / memperbaiki sistem kerja untuk mengurangi beban kerja mental dan meningkatkan performansi karyawan Bank X.



5. Metodologi Penelitian



Gambar 1. Metodologi Penelitian

6. Studi Literatur

Metode *Simplified* SWAT dikembangkan dari metode SWAT terdahulu yang memiliki dua masalah utama, yaitu sensitivitas yang rendah terhadap beban kerja mental yang rendah, dan prosedur *pretask* yang memakan banyak waktu. Sensitivitas dapat ditingkatkan dengan menambah *level* dari setiap dimensi SWAT (Nygren 1991, dikutip oleh Luximon dan Goonetilleke 2001). Tetapi, penambahan *level* akan menciptakan kombinasi yang lebih banyak sehingga jumlah kartu akan bertambah secara drastis. Hal ini hanya akan membuat prosedur *card sorting* menjadi semakin sulit, sarat dengan *error*, dan semakin lama.

Metode *Simplified* SWAT mempunyai 5 buah varian, antara lain :

1. SWAT Diskrit (D_{SWAT})
Skala ini sama dengan SWAT *original* tetapi prosedur *card sorting* tidak digunakan. Pada D_{SWAT} , prosedur *card sorting* digantikan oleh prosedur *Pairwise Comparison* (PWC).
2. SWAT Kontinu Dengan Pembobotan Minimum Sama Dengan Nol (W_0)
Skala ini menggunakan pembobotan minimum sama dengan nol. Beban mental keseluruhan didapatkan dengan menggunakan skema pembobotan seperti skema pada metode NASA-TLX. Pada skema ini digunakan pembobotan sama dengan 0, 1/3, atau 2/3. Untuk prosedur *pretask* digunakan PWC.
3. SWAT Kontinu Dengan Pembobotan Minimum Tidak Sama Dengan Nol (W_1)
Varian ini sama dengan SWAT kontinu W_0 tetapi pembobotan yang digunakan adalah 1/6, 1/3, dan 1/2.
4. SWAT Kontinu Dengan Pembobotan Yang Sama (A_{SWAT})
Pada varian ini, prosedur *pretask* tidak dilakukan. Beban kerja didapat dari *unweighted average* dari tiga dimensi SWAT.
5. SWAT Kontinu Dengan Pembobotan Berdasarkan *Principal Component Analysis* (PC_C)



Varian ini juga tidak memerlukan prosedur *pretask*. Beban kerja keseluruhan didapat dari pembobotan dimensi dengan menggunakan koefisien dari *first principal component*.

SWAT dan D_{SWAT} menggunakan skala diskrit dan analisis konjoin dalam penskalaan. Pada D_{SWAT} , prosedur PWC digunakan untuk mengelompokkan responden ke dalam salah satu subgrup dari *six hypothetical orderings*. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan penekanan masing-masing responden. Setelah responden dikelompokkan, *hypothetical ordering* setiap responden digunakan untuk melakukan analisis konjoin. Hasil analisis konjoin ini adalah beban kerja akhir.

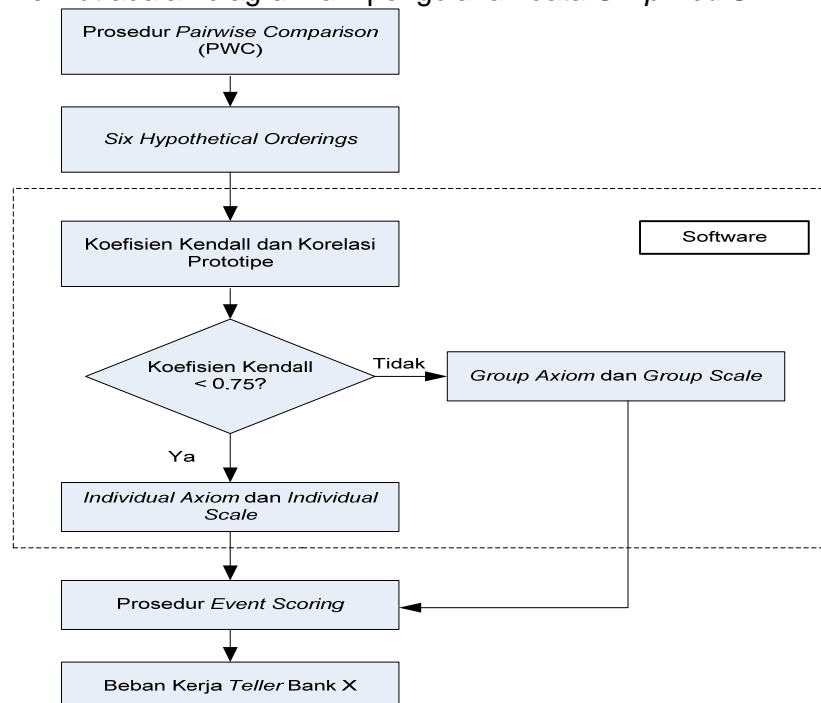
7. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pendahuluan (bagian I, II, dan III) kepada *teller* Bank X (5 orang) serta mengumpulkan rekapitulasi jumlah kesalahan *teller* per-harinya untuk beberapa periode, *job description* karyawan, data pengurutan dimensi beban kerja (Prosedur *Pairwise Comparison*), dan data *scoring* beban kerja yang diisi per-hari oleh karyawan (Prosedur *Event Scoring*).

Pengujian instrumen penelitian dilakukan terhadap data-data yang didapat dari kuesioner pendahuluan, sedangkan uji instrumen yang digunakan adalah uji validitas dan reliabilitas. Jika instrumen tersebut tidak valid dan reliabel maka kuesioner harus disusun ulang dan disebarakan kembali. Untuk kuesioner aplikasi dari metode *Simplified SWAT* tidak perlu diuji karena merupakan kuesioner standar.

8. Pengolahan Data

Data-data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan *software* statistik maupun secara manual. Untuk uji validitas dan uji reliabilitas, serta uji korelasi digunakan *software* SPSS. Sedangkan untuk mendapatkan skala akhir beban kerja *Simplified SWAT* digunakan *Software Subjective Workload Assessment Technique*. Berikut adalah diagram alir pengolahan data *Simplified SWAT* :



Gambar 2. Diagram Alir Pengolahan Data



8.1 Kuesioner Bagian I

Kuesioner bagian pertama merupakan kuesioner pendahuluan yang menggunakan skala *Guttman*. Adapun kuesioner ini dibuat untuk memperkuat hipotesis awal, yaitu adanya beban kerja yang signifikan yang menyebabkan performansi karyawan bervariasi dan tidak merata, juga untuk mengetahui pendapat dari kelima *teller* tentang hal ini. Hasil pengolahan data menyatakan bahwa kuesioner dinyatakan valid dan reliabel.

8.2 Kuesioner Bagian II

Kuesioner bagian kedua merupakan aplikasi dari metode *Simplified SWAT* untuk memperoleh skala beban kerja masing-masing karyawan. Kuesioner ini terdiri dari 1 set prosedur *Pairwise Comparison* (PWC), yang berisi kombinasi perbandingan antar deskriptor-deskriptor beban kerja *Simplified SWAT*, yaitu beban waktu dengan beban usaha mental, beban waktu dengan beban tekanan psikologis, dan beban tekanan psikologis dengan beban usaha mental.

Responden diminta untuk memilih beban kerja mana yang lebih penting bagi mereka dimana arti penting adalah beban kerja yang satu lebih membebani daripada yang lainnya. Hasil dari kuesioner bagian kedua digunakan dalam tahap pembuatan skala (*scale development*) untuk mengetahui skala beban kerja akhir berdasarkan hasil dari prosedur PWC.

8.2.1 Pengelompokan Responden

Hasil pengelompokan responden berdasarkan *Six Hypothetical Ordering* adalah: Gita (TES), Dian (SET), Nicko (ETS), Liana (STE), Rike (TES). Setelah kelima responden dikelompokkan maka dilakukan analisis konjoin dengan hasil pengelompokan sebagai input untuk mendapatkan skala akhir beban kerja.

8.2.2 Koefisien Kendall dan Korelasi Prototipe

Hasil perhitungan *software* SWAT menunjukkan bahwa nilai Koefisien Kendall adalah 0.6273. Jika nilai koefisien Kendall lebih kecil dari 0.75 maka digunakan solusi penskalaan individu, sedangkan bila lebih besar dari 0.75 maka digunakan solusi penskalaan kelompok. Karena nilai koefisiennya lebih kecil dari 0.75 maka pada penelitian ini digunakan solusi penskalaan individu. Artinya dalam mengisi kuesioner II yaitu prosedur PWC, responden memberikan penekanan yang berbeda-beda tentang beban kerja.

Korelasi prototipe digunakan untuk mengelompokkan responden ke dalam kelompok tipikalnya masing-masing berdasarkan nilai korelasi terbesar. Hasil prototipe untuk setiap responden ditunjukkan pada Tabel I.

Tabel I Rekapitulasi Nilai Korelasi Prototipe

No.	Nama	Nilai Korelasi Spearman						Prototipe
		TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	
1	Gita	1.00	0.96	0.60	0.43	0.30	0.43	T
2	Dian	0.30	0.43	0.43	0.60	1.00	0.96	S
3	Nicko	0.60	0.43	1.00	0.96	0.43	0.30	E
4	Liana	0.43	0.60	0.30	0.43	0.96	1.00	S
5	Rike	1.00	0.96	0.60	0.43	0.30	0.43	T

Tabel II. Skala Akhir *Simplified SWAT* Berdasarkan Individu

Urutan	Responden				
	Gita	Dian	Nicko	Liana	Rike
	TES	SET	ETS	STE	TES
111	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
112	3.8	34.6	3.8	34.6	3.8
113	7.7	69.2	7.7	69.2	7.7



121	11.5	11.5	34.6	3.8	11.5
122	15.4	46.2	38.5	38.5	15.4
123	19.2	80.8	42.3	73.1	19.2
131	23.1	23.1	69.2	7.7	23.1
132	26.9	57.7	73.1	42.3	26.9
133	30.8	92.3	76.9	76.9	30.8
211	34.6	3.8	11.5	11.5	34.6
212	38.5	38.5	15.4	46.2	38.5
213	42.3	73.1	19.2	80.8	42.3
221	46.2	15.4	46.2	15.4	46.2
222	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
223	53.8	84.6	53.8	84.6	53.8
231	57.7	26.9	80.8	19.2	57.7
232	61.5	61.5	84.6	53.8	61.5
233	65.4	96.2	88.5	88.5	65.4
311	69.2	7.7	23.1	23.1	69.2
312	73.1	42.3	26.9	57.7	73.1
313	76.9	76.9	30.8	92.3	76.9
321	80.8	19.2	57.7	26.9	80.8
322	84.6	53.8	61.5	61.5	84.6
323	88.5	88.5	65.4	96.2	88.5
331	92.3	30.8	92.3	30.8	92.3
332	96.2	65.4	96.2	65.4	96.2
333	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

8.3 Kuesioner Bagian III

Kuesioner bagian ketiga adalah aplikasi lanjutan dari metode *Simplified* SWAT. Kuesioner ini berisikan deskriptor-deskriptor dalam *Simplified* SWAT, yaitu beban waktu, beban usaha mental, dan beban tekanan psikologis. Responden diminta untuk memberikan nilai setiap hari selama 1 minggu untuk ketiga deskriptor tersebut dimana nilai 1 diberikan jika beban kerja dirasa rendah, nilai 2 untuk sedang, dan nilai 3 untuk tinggi. Hasil *rating* ini dibandingkan dengan hasil kuesioner bagian II untuk mendapatkan beban kerja per hari.

Tabel III Rekapitulasi *Event Scoring* dari *Simplified* SWAT.

Hari	Nama Responden				
	Gita	Dian	Nicko	Liana	Rike
Senin	322	333	332	333	322
Selasa	222	222	222	333	311
Rabu	222	222	222	222	311
Kamis	222	222	222	222	311
Jumat	322	222	332	333	322

Pengolahan data *event scoring* dilakukan secara manual dengan menggunakan Tabel II sebagai rujukan untuk mengkonversikan kombinasi beban kerja yang telah diberikan pada kuesioner III, yaitu *Event Scoring*. Skala yang digunakan adalah skala individu karena nilai koefisien kesepakatan Kendall lebih kecil dari 0.75. Beban kerja responden selama lima hari kerja yang telah dikonversi dapat dilihat pada Tabel IV. Tabel ini kemudian dikonversikan menjadi beban kerja kualitatif. Untuk skala 0 – 40 beban kerja dikategorikan rendah, untuk skala >40 – 60 beban kerja dikategorikan moderat, dan untuk skala >60 – 100 beban kerja dikategorikan tinggi.



Tabel IV Rekapitulasi Nilai Skala Akhir *Simplified* SWAT

Responden	Hari				
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Gita	84.6	50	50	50	84.6
Dian	100	50	50	50	50
Nicko	96.2	50	50	50	96.2
Liana	100	100	50	50	100
Rike	84.6	69.2	69.2	69.2	84.6
Total	465.4	319.2	269.2	269.2	415.4
Rata-rata	93.08	63.84	53.84	53.84	83.08

8.4 Uji Korelasi

Uji korelasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara beban kerja mental *teller* dengan performansi karyawan, yang dalam hal ini diwakili oleh jumlah kesalahan (tabel jumlah kesalahan dapat dilihat pada tabel V). Rekapitulasi rata-rata beban kerja karyawan per harinya dan rekapitulasi rata-rata jumlah kesalahan *teller* per harinya dapat dilihat pada Tabel VI.

Tabel V Tabel Rata-Rata Jumlah Kesalahan *Teller* Per Hari

Responden	Hari				
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Gita	3	0	1	0	1
Dian	1	0	0	1	2
Nicko	1	0	0	0	1
Liana	0	1	0	0	2
Rike	2	0	1	1	0
Total	7	1	2	2	6
Rata-rata	1.4	0.2	0.4	0.4	1.2

Tabel VI Rata-rata Nilai Beban Kerja dan Jumlah Kesalahan per Hari

Hari	Rata-rata	
	Beban Kerja	Jumlah Kesalahan
Senin	93.08	1.4
Selasa	63.84	0.2
Rabu	53.84	0.4
Kamis	53.84	0.4
Jumat	83.08	1.2

Hasil perhitungan korelasi ini menunjukkan nilai r dari data beban kerja dan jumlah kesalahan adalah 0.925. Hasil pengujian korelasi ini menunjukkan bahwa antara beban kerja dan jumlah kesalahan mempunyai hubungan yang signifikan.

9. Usulan

9.1 Sistem Usulan 1

Distribusi beban kerja pada *teller* Bank X tidak merata. Beban puncak terjadi pada awal dan akhir minggu, sedangkan pada hari-hari lain beban kerjanya cenderung sedang. Dilihat dari sisi performansi hal ini tidak menguntungkan bagi pihak bank karena pada hari-hari dengan beban puncak, performansi karyawan memburuk.



Masalah antrian panjang yang terjadi dapat diatasi dengan menambah *teller* pada hari-hari sibuk sehingga beban yang tinggi pada hari-hari tersebut dapat dikurangi. Penambahan *teller* dapat direalisasikan melalui perekrutan karyawan baru dan *outsourcing*.

9.2 Sistem Usulan 2

Telah disebutkan di atas pada analisis aspek penerimaan konsumen bahwa pelayanan *customer* tidak dipilah-pilah berdasarkan jumlah transaksinya. Caranya dengan mengalihkan nasabah dengan jumlah transaksi besar khususnya nasabah *level* korporat (wirausahawan dan perusahaan) untuk melakukan transaksi di atas pukul 15.00. Adapun batasan nominal transaksi yang dianggap besar adalah lebih besar dari 20 juta, batasan ini disesuaikan pernyataan pihak bank tentang rata-rata setoran seorang wirausahawan.

9.3 Sistem Usulan 3

Pada sistem ini diusulkan pembagian alokasi jumlah *counter* yang masing-masing melayani transaksi dalam jumlah besar dan kecil, dimana susunan loket dapat berubah-ubah sesuai dengan keadaan. Untuk keadaan normal, dari 5 loket dapat disusun 3 buah loket untuk melayani transaksi kecil dan 2 loket untuk transaksi besar. Susunan ini ditetapkan berdasarkan data nasabah Bank X dimana jumlah nasabah korporat (wirausahawan dan perusahaan) lebih sedikit dari nasabah perorangan. Batasan suatu transaksi dikatakan kecil adalah bila nilainya lebih kecil dari Rp 20 juta, sedangkan dikatakan besar jika transaksi bernilai Rp 20 juta ke atas. Untuk penugasan *teller* dapat dilakukan rotasi.

9.4 Sistem Usulan Terbaik

Tabel VIII Penilaian Sistem Usulan

Kriteria	Bobot	Konsep Usulan yang Dibandingkan					
		Usulan 1		Usulan 2		Usulan 3	
		<i>Rating</i>	Nilai	<i>Rating</i>	Nilai	<i>Rating</i>	Nilai
1. Kesesuaian kebutuhan keterampilan <i>teller</i>	1	1	1	2	2	2	2
2. Dana yang dibutuhkan	2	1	2	2	4	3	6
3. Tekanan terhadap <i>teller</i>	3	3	9	1	3	2	6
4. Kepuasan nasabah	4	3	12	2	8	1	4
Total Nilai		24		17		18	
Peringkat		1		3		2	

Karena penilaian ini menggunakan kriteria maksimum maka usulan dengan skor terbesar adalah usulan yang dipilih. Usulan 1 dipilih sebagai usulan terbaik.

10. Kesimpulan dan Saran

10.1 Kesimpulan

- Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan berkenaan dengan beban kerja mental *teller* Bank X, dapat disimpulkan bahwa beban kerja mental *teller* tidak sama setiap harinya. Dari pengolahan data dengan menggunakan metode *Simplified* SWAT, didapatkan beban kerja mental *teller* dari hari Senin sampai Jumat sebagai berikut : 93.08, 63.84, 53.84, 53.84, dan 83.08. Angka-angka ini menunjukkan bahwa hari Senin dan Jumat tingkat beban kerja mental *teller* berada pada tingkat tinggi (*overload*), sedangkan pada hari Selasa-Kamis, beban kerjanya dikategorikan sedang (*optimal*).
- Dari uji korelasi antara beban kerja mental *teller* Bank X dan jumlah kesalahan yang dibuat, diperoleh angka korelasi sebesar 0.925. Angka ini menunjukkan secara signifikan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara beban kerja mental yang dirasakan *teller* dengan performansi *teller* yang diwakili oleh jumlah kesalahan yang dibuat.



3. Perancangan sistem usulan dilakukan dengan harapan beban kerja mental *teller* dapat dikurangi sehingga performansi optimal dapat tercapai, khususnya pada hari-hari sibuk.

Perancangan sistem usulan yang pertama adalah penambahan *teller* yaitu dengan melakukan *outsourcing* untuk menghindari biaya yang besar. Perancangan sistem usulan kedua adalah pengalihan nasabah, khususnya nasabah dengan nilai transaksi rata-rata yang besar untuk bertransaksi di atas pukul 15.00. Usulan yang terakhir adalah pemilahan nasabah, yaitu pemisahan jalur pelayanan antara nasabah dengan nilai transaksi besar dan nasabah dengan nilai transaksi kecil.

10.2 Saran

1. Saran untuk perusahaan adalah penerapan sistem usulan dalam rangka meratakan beban kerja mental *teller*. Dari penerapan ini dapat diketahui perkembangan performansi karyawan.
2. Untuk penelitian selanjutnya, dalam menentukan alokasi jumlah loket pada usulan tiga, dapat digunakan Teori Antrian.
3. Penelitian lanjutan dapat menggunakan *Simplified SWAT* non-diskrit (W_0 , W_1 , A_{SWAT} , PC_C).

Daftar Pustaka

1. Blank, Leland T., 1982, *Statistical Procedure for Engineering, Management, & Science*, Mc Graw-Hill Inc., Tokyo.
2. Luximon, A. & Goonetilleke, R., 2001, "Simplified Subjective Workload Assesment Technique", *Ergonomics* vol. 44, pp. 229-243, Taylor & Francis Ltd.
3. Mc Cormick & Sanders, 1992, *Human Factors in Engineering and Design*, 7th ed, Mc. Graw Hill, New York.
4. Reid, Gary B., Potter, Scott S., & Blesser, R, 1989, *Subjective Workload Assesment Technique (SWAT): A user's guide*, Harry G. Armstrong Aerospace Medical Resesarch Lab. Wright-Patterson Air Force Base, Ohio.

