awijaya awijaya

Univers PENENTUAN UPAH INSENTIF MONTIR BENGKEL Universitas Brawijaya BERDASARKAN OUTPUT STANDAR PRODUKSI DENGAN Universitas Braw METODE STOPWATCH TIME STUDY wijaya Universitas Brawijaya UnivTEKNIK INDUSTRI/ersitas Brawijava Universitas Brawijaya Diajukan untuk memenuhi persyaratan Brawijaya memperoleh gelar Sarjana Teknik tas Brawijaya **DICKY ANUGERAH** NIM. 155060701111088 Universitas Brawijaya UNIVERSITAS BRAWIJAYAs Brawijaya FAKULTAS TEKNIK ersitas Brawijava Universita MALANG Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

J<u>niversitas Brawijaya</u>

### BAB I PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan penelitian ini diperlukan beberapa hal dasar yang dapat wijaya mendukung terlaksananya penelitian. Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan, asumsi, tujuan, serta manfaat dari penelitian yang akan dilakukan.

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri otomotif di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup va pesat dalam kurun waktu beberapa terakhir, hal ini dapat dilihat dengan terus bertambahnya kuantitas kendaraan baik roda empat maupun roda dua yang dimiliki oleh masyarakat Indonesia. Bertambahnya kuantitas kendaraan ini sejalan dengan aya meningkatnya aktivitas penduduk indonesia di berbagai aspek khususnya pada industri s otomotif. Hal ini menjadikan perusahaan yang bergerak dibidang ini harus menyesuaikan dengan keadaan yang ada di pasar. Hal tersebut juga menjadi pemicu agar perusahaan tetap aya mampu untuk bersaing dengan perusahaan lainnya yang bergerak di bidang yang sama. Untuk membuat suatu perusahaan yang unggul, perusahaan perlu mendayagunakan dengan baik sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Salah satu sumber daya yang awijaya memiliki peran paling penting dalam sebuah perusahaan adalah sumber daya manusia. s Manusia selalu berperan aktif dalam setiap kegiatan organisasi karena manusia berperan sebagai perencana, pelaku, dan tentunya penentu terwujudnya tujuan organisasi (Hasibuan, awijaya 2013). Untuk menghadapi perkembangan zaman dan persaingan antar perusahaan, diperlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan dan pengetahuan yang baik. Segala proses penanganan berbagai permasalahan pada ruang lingkup tenaga kerja untuk va dapat menunjang aktivitas perusahaan demi mencapai tujuan yang ditentukan adalah s Brav manajemen sumber daya manusia.

SQ Body Repair merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa otomotif dalam perbaikan body kendaraan roda empat. SQ Body Repair terletak dijalan tenaga, Blimbing, Kota Malang. SQ Body Repair memperbaiki kerusakan pada body mobil yang dihitung dalam satuan panel atau part dalam mobil. Proses pengerjaan di bengkel ini antara lain proses teter *body*, proses dempul, proses *surfacer/epoksi*, proses pengecatan, proses



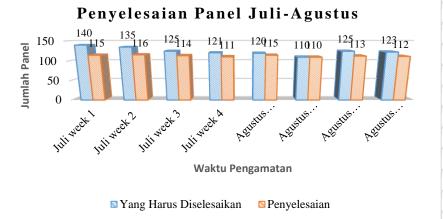
pemolesan, dan yang terakhir adalah proses salon mobil. Bengkel SQ Body Repair las Braw memiliki 15 orang montir yang bekerja di dalam bengkel yang terdiri dari 2 pekerja bongkar pasang, 2 pekerja teter, 2 pekerja dempul, 2 pekerja penggosokan, 2 pekerja pengecatan, 3 pekerja pemolesan, dan 2 pekerja salon mobil. Dengan tingginya tingkat persaingan terdapat bengkel yang bisa berkembang pesat, dan tidak sedikit juga bengkel yang tutup karena tidak bisa bersaing dengan kompetitornya. Agar tetap mampu bersaing dengan bengkel body repair lainnya, SQ Body Repair senantiasa melakukan evaluasi baik dari segi pelayanan, kinerja karyawan, maupun sistem informasi di bengkel tersebut. Evaluasi yang dilakukan bertujuan agar menjaga kesetiaan pelanggan dan nama baik bengkel SQ Body Repair di mata pelanggannya. Segi pelayanan di bengkel perlu diperhatikan di bengkel agar kepuasan pelanggan terkait pelayanan dari karyawan, ketepatan waktu penyelesaian, dan hasil perbaikan yang sesuai dengan keinginan pelanggan. Kinerja karyawan merupakan faktor kedua yang perlu diperhatikan oleh bengkel agar hasil yang ditetapkan atau di target oleh bengkel dapat terselesaikan dengan waktu yang tepat dan hasil yang memuaskan. Faktor terakhir yang dievaluasi adalah sistem informasi bengkel. Sistem informasi perlu terus dikembangkan agar mempermudah pengolahan data yang bersangkutan dengan kegiatan yang dilakukan oleh bengkel SQ Body Repair.

Permasalahan yang terdapat pada bengkel SQ Body Repair adalah jumlah penyelesaian panel yang tidak sesuai dengan target penyelesaian bengkel jika dihitung per periodenya. Jumlah panel yang harus diselesaikan tenaga kerja tidak selesai tepat waktu dengan yang direncanakan oleh pihak bengkel dalam beberapa bulan terakhir. Apabila hal ini terus berlangsung dapat merugikan pihak bengkel karena membuat kepercayaan konsumen menurun dan citra bengkel buruk dimata konsumen. Gambar 1.1 merupakan data jumlah penyelesaian panel oleh tenaga kerja dibandingkan dengan input target penyelesaian dihitung per minggunya pada periode Juli dan Agustus tahun 2018.

BRAWIJAYA

awijaya awijaya

awijaya



wijaya Gambar 1.1 Data penyelesaian panel SQ Body Repair bulan Juli-Agustus Brawijaya Sumber: SQ Body Repair

UnDapat dilihat dari Gambar 1.1 bahwa jumlah penyelesaian pada bulan juli sebesaras Brawijaya 87,5%, dan pada bulan agustus sebesar 94,1%. Target penyelesaian hanya terpenuhi pada minggu ke 3 bulan agustus, Target penyelesaian panel pada SQ Body Repair didapatkan wijaya dari jumlah permintaan perbaikan kendaraan roda empat yang masuk dan harus dikerjakan s Brawijaya tiap harinya, dan dihitung kumulatif per minggu untuk dilihat grafik penyelesaiannya. Penyebab tidak tercapainya target penyelesaian dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang cukup berpengaruh adalah perkiraan waktu penyelesaian perbaikan mobil yang dijanjikan oleh bengkel hanya berdasarkan perkiraan yang dilakukan oleh bagian pengecekan yang dikoordinasikan dengan kepala produksi bengkel. Perkiraan wilaya waktu penyelesaian perbaikan mobil mempertimbangkan waktu penyelesaian untuk setiap operasi kerja dan banyak mobil yang menunggu untuk diproses. Saat ini belum dilakukan pengukuran kerja yang dilakukan bengkel untuk mengetahui waktu standar yang awijaya diperlukan untuk penyelesaian di setiap operasi kerja. Hal ini berdampak pada kekeliruan s Brawij dalam perkiraan waktu penyelesaian yang dilakukan oleh bengkel.

Tidak terdapatnya waktu standar yang dimiliki oleh bengkel SQ Body Repair untuk wijaya setiap operasi kerja yang dilakukan juga berdampak pada kinerja dari montir dibagian s Brawi produksi. Untuk operasi kerja yang dilakukan oleh montir tidak terdapat standar waktu yang ditetapkan perusahaan untuk menyelesaikan untuk setiap jenis pekerjaannya. Hal ini wijaya juga menyebabkan perbedaan jumlah penyelesaian yang dilakukan oleh montir sepertias Brawijaya yang ditunjukkan pada Gambar 1.2. Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya

awija F

OHIVE	Sitas Diaw	ijaya i	UIIIV	CISILA	5 Diawija	
Periode	26	Meb	(	02	mare	1

awija	Nama	Bagian	Hari	Panel	Unit	Lembur Jniversitas Brawijaya
awija; awiia:	P.Prayadi	Kenteng	- Instituting States	RO	P.	Jniversitas Brawijaya Jniversitas Brawijaya
awija	9000-W-12-5					Jniversitas Brawijaya
awija	P.Abu Bakar	Kenteng	6.	-	R=7 B=2.	Jniversitas Brawijaya
awija						Jniversitas Brawijaya
awija	Imron	Dempul	5.	50	14	Jniversitas Brawijaya Jniversitas Brawijaya
awija	Rofik	Dempul	5	39		Jniversitas Brawijaya

Gambar 1.2 Penyelesaian panel montir dempul

Pada Gambar 1.2 montir bagian dempul memiliki perbedaan jumlah penyelesaian itas Brawijaya <sup>awija</sup>panel yang dilakukan dalam waktu 5 hari. Hal ini merupakan salah satu dampak dari tidak <sup>sitas Brawijaya</sup> terdapatnya standar waktu yang ditetapkan bengkel untuk setiap operasi kerja yang wija dilakukan. Perbedaan jumlah penyelesaian tidak berpengaruh pada kompensasi yang itas Brawi diterima oleh pekerja dikarenakan bengkel belum menerapkan pemberian insentif untuk pekerja yang memiliki kinerja yang baik.

wijaya Sistem kompensasi tenaga kerja yang diterapkan bengkel SQ Body Repair saat ini das Brawi adalah sistem upah yang melihat dari sistem waktu. Pemberian kompensasi tenaga kerja ditetapkan berdasarkan standar waktu seperti jam atau hari kerja. Diterangkan oleh pemilik a bengkel bahwa untuk saat ini bengkel belum memiliki banyak strategi dalam itas Brawijaya meningkatkan motivasi tenaga kerjanya, dan sedang mencoba cara untuk meningkatkan motivasi kerja karyawan perusahaan. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa salah satu cara meningkatkan motivasi kerja karyawan adalah dengan pemberian insentif atau bonus. Saat ini bengkel belum memberikan insentif atau bonus pada tenaga kerja montir dikarenakan pihak bengkel belum menentukan output standar penyelesaian panel yang pasti terhadap tenaga kerjanya. Dasar untuk menetapkan besaran upah insentif yang itas Braw diberikan adalah perbandingan antara output yang dihasilkan oleh tenaga kerja dengan output standar yang ditetapkan oleh perusahaan (Wignjosoebroto, 2006). Untuk itu, sebelum menentukan besaran insentif di bengkel SQ Body Repair terlebih dahulu harus das Brawijaya menentukan output standar tenaga kerja. Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Berdasarkan masalah tersebut, bengkel SQ Body Repair memerlukan perhitungan awija waktu kerja yang dilakukan untuk setiap operasi kerja guna menangani permasalahan tidaksitas Brawijaya tercapainya target penyelesaian perbaikan panel dan mencoba melakukan motivasi kerja kepada karyawan dengan melakukan sistem pemberian insentif. Pemberian insentif juga wija dilakukan untuk memberkikan keadilan pada karyawan berdasarkan dengan produktivitas ita

🗸 dan kinerja karyawan tersebut. Pengukuran waktu kerja akan berhubungan dengan usaha-is 🛭 usaha untuk menetapkan waktu baku yang dibutuhkan guna menyelesaikan suatu jenis<sup>15</sup> pekerjaan (Wignjosoebroto, 2006). Metode yang dapat digunakan untuk menentukan va output standar penyelesaian panel adalah Stopwatch Time Study, Work Sampling, Standaras Time, dan Predetermined Motion Time System. Setelah menentukan output standar penyelesaian panel di tiap workstation, selanjutnya bengkel dapat menentukan upah va insentif tenaga kerja. Didalam penentuan pemberian upah insentif terdapat 2 macam teori, yaitu Piece-Rate dan Time Bonus (Hasibuan, 2013). Metode yang dapat digunakan untuk menentukan upah insentif tenaga kerja yaitu dengan Piece-Rate diantaranya Upah per potong proporsional, Upah per potong taylor, dan upah per potong kelompok. Lalu yang kedua dengan menggunakan *Time Bonuses* diantaranya *Halsey Plan*, 100% *Time Premium* plan, Rowan Plan, The Grantt Task and Bonus System, dan Emerson Plan.

Pada penelitian ini metode yang akan digunakan untuk menentukan output standar penyelesaian panel pada SQ Body Repair adalah Stopwatch Time Study. Stopwatch Time digunakan untuk menentukan waktu normal, waktu baku serta output standar eve penyelesaian panel per periode. Selanjutnya dalam menentukan sistem upah insentif pada tenaga kerja montir digunakan metode Upah per potong Taylor dan The Gantt Task and Bonus System. Dimana kedua metode ini digunakan untuk membandingkan dalam penentuan insentif yang didapatkan tenaga kerja dengan sistem upah produksi. Pemberian upah insentif bertujuan untuk meningkatkan motivasi kerja tenaga kerja yang berdampak pada produktivitas tenaga kerja. Selain untuk meningkatkan motivasi tenaga kerja bengkel SQ Body Repair, dipertimbangkan juga biaya yang akan dikeluarkan oleh SQ Body Repair untuk pembagian insentif terhadap tenaga kerjanya.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah yang ada adalah:

- Penyelesaian panel di bulan Juli-Agustus seringkali tidak sesuai dengan target yang ditetapkan bengkel dikarenakan perkiraan penyelesaian panel yang kurang objektif dan produktivitas tenaga kerja yang tidak merata sehingga diperlukan perbaikan pada bengkel SQ Body Repair untuk memotivasi tenaga kerja agar produktivitas penyelesaian panel di tiap stasiun kerjanya meningkat. Arsikas Brawijaya
- Tidak adanya standar produksi yang pasti dari bengkel SQ Body Repair yang menyebabkan jumlah penyelesaian panel tidak merata antara setiap individu tenaga kerja di tiap stasiun kerjanya.



Pekerja yang memiliki produktivitas lebih dari pekerja lainnya mendapatkan upah yang sama sehingga dilihat terdapat ketidakadilan upah yang diberikan oleh bengkel kepada pekerja.

### awii a 1.3 Rumusan Masalahi aya

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, maka rumusan masalah yang ada adalah:

- 1. Bagaimana cara menentukan waktu normal, waktu baku dan output standar as Brawijaya penyelesaian panel untuk setiap jenis kerusakan di setiap stasiun kerja pada bengkel separati separa
- 2. Berapakah total upah insentif yang dikeluarkan oleh bengkel SQ *Body Repair* dengan menggunakan metode Upah Per Potong Taylor dan metode *The Gantt Task and Bonus System*?
- Metode upah insentif seperti apa yang direkomendasikan untuk diterapkan di bengkel has Brawijaya SQ *Body Repair*?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1. Menentukan waktu normal, waktu baku dan ouput standar penyelesaian titik, panel, maupun unit untuk setiap kerusakan di setiap stasiun kerja pada bengkel SQ *Body Repair*.
- 2. Menentukan upah insentif bagi tenaga kerja montir dengan menggunakan metode Upah Per Potong Taylor dan metode *The Gantt Task and Bonus System*.
- 3. Memberikan rekomendasi metode insentif yang dapat diterapkan untuk bengkel SQ as Brawijaya Body Repair dengan mempertimbangkan biaya yang harus bengkel keluarkan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut.

- Bengkel dapat memotivasi tenaga kerja dengan memberikan upah insentif yang as Brawijaya disesuaikan dengan produktivitas tenaga kerja.
- 2. Bengkel dapat menentukan biaya yang dikeluarkan oleh bengkel pada pengupahan tenaga kerja montir.
- 3. Bengkel dapat memiliki standar penyelesaian dalam setiap proses yang dilakukan, dan bengkel dapat mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan unit mobil yang masuk.



Universitas Brawijaya awijaya 4. Bengkel dapat menentukan apakah pekerja harus lembur serta menambah atau s Brawijaya mengurangi pekerja di bengkel tersebut. Wijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya 1.6 Batasan Penelitian a Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut. Sistem informasi bengkel tidak dievaluasi wijaya 2. Poperasi kerja yang dihitung insentifnya adalah proses teter, dempul, penggosokan, danas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Penentuan sistem upah insentif hanya dilakukan pada tenaga kerja montir di bengkel SQ Body Repair. Wijaya 4. Sistem kompensasi yang diamati hanya kompensasi langsung (direct compensation). Mas Brawijaya awijaya 1.7 Asumsi Penelitian Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut. Tidak adanya perubahan jumlah pekerja selama penelitian. awijaya 2. J. Semua perlatan dan mesin yang digunakan di bengkel berjalan dengan kondisi normal. as Brawijaya wijaya 3. Prosedur dan metode kerja yang dilakukan bengkel sudah baik awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya Halaman ini sengaja dikosongkan

awijaya awiiava

awijaya

awijaya

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian ini, diperlukan dasar-dasar argumentasi ilmiah yang berhubungan wijaya dengan konsep-konsep yang menjadi dasar yang diperlukan dalam penelitian dan nantinya akan digunakan dalam analisis dan pembahasan. Pada bab ini dijelaskan dasar-dasar teori analisis serta dibahas mengenai teori-teori yang terkait dengan perhitungan waktu normal, awijaya waktu baku beserta *output* standar produksi yang nantinya akan dihubungkan dengan s Brawij perhitungan sistem upah insentif berdasarkan output standar pada tenaga kerja montir di Bengkel SQ Body Repair.

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan sistem upah insentif di awijaya perusahaan tekstil dapat dijadikan referensi pada penelitian ini dan untuk mengetahui s perbedaan-perbedaan pada penelitian yang dilakukan sebelumnya. Berikut merupakan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai upah insentif dan Tabel wijaya 2.1 merupakan perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan.

- 1. Cahyantari & Purwaningsih (2017) melakukan perencanaan upah insentif untuk meningkatkan kinerja karyawan di PT. Praoe Lajar Semarang. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Piecework*, *Halsey* dan *Rowan*. Kemudian dilakukan perhitungan masing-masing metode lalu dibandingkan jumlah insentif yang semestinya dikeluarkan oleh perusahaan. Analisis dari hasil perhitungan metode adalah menentukan metode mana yang memiliki hasil yang adil bagi kedua pihak yaitu dari segi pegawai dan PT. Praoe Lajar Semarang. Pada metode *Piecework*, biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp 1.223.780 untuk 1 pegawai, metode Halsey menghasilak Rp 985.670 dan metode *Rowan* menghasilkan Rp 953.221. Kesimpulannya, metode yang dipilih akhirnya adalah metode pada perusahaan itu sendiri karena upah lebih layak dibandingkan dengan ketiga metode tersebut.
- 2. Hauten & Gunadhi (2013) melakukan penelitian mengenai perencanaan upah insentif s Braw untuk meningkatkan kinerja karyawan dan meningkatkan produktivitas karyawan PD. Panduan Ilahi dimana penelitian yang dilakukan yaitu menghitung waktu baku untuk menentukan *output* standar produksi. Setelah *output* standar produksi telah ditentukan, s



awijaya

awijaya

awijaya awijaya Larasati et al. (2018) melakukan penelitian mengenai perencanaan insentif untuk menentukan pengaruh langsung upah insentif terhadap kinerja karyawan. Metode yang awijaya awijaya digunakan untuk penentuan insentif adalah metode Rowan dan Emerson Hasil itas Brawijaya awijaya penelitian ini menunjukkan dari kedua metode Rowan dan Emerson, dapat diketahui awijaya bahwa pada aspek karyawan metode yang paling efektif digunakan adalah metode awijaya awijaya Emerson, karena hasil analisis membuktikan bahwa upah yang diberikan relatif besar. awijaya Berdasarkan perhitungan SPSS upah insentif mempunyai pengaruh signifikan terhadap awijaya kinerja karyawan, penelitian ini ditunjukkan oleh P value yang lebih kecil dari 5% das Brawijaya awijaya awijaya yaitu 0,035 < 0,05 artinya ada pengaruh signifikan variabel insentif terhadap kinerja awijaya karyawan. Hasil Pengujian R Square sebesar 0,224 yang dapat diartikan bahwa awijaya variabel independen insentif memiliki pengaruh kontribusi sebesar 22,4% terhadap ras Brawijaya awijaya variabel dependen. Sedangkan sisanya 77,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang itas Brawijaya awijaya awijaya tidak diteliti. awijaya

Tabel 2.1 merupakan rekap hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan tas Brawijaya awijaya penelitian saat ini

awijaya Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Dilakukan

awijay <mark>No</mark>	Peneliti Objek	Metode	Hasil Penelitian ya Universitas Brawijaya
awij <u>aya</u>	Universitas BraPenelitian	n Penelitian	Brawijaya Universitas Brawijaya
awija <b>ł</b> a	Cahyantari PT. Praod	Stopwatch	Hasil yang didapat yaitu Rp 1.223.780
awijaya	dan Lajar Purwaningsih Semarang	Time Study; Piecework;	dengan <i>Piecework</i> , Rp 985.670 dengan metode <i>Halsey Plan</i> dan Rp 953.221
awijaya	Univ <sub>(2017)</sub> 's Brawijaya	Halsey Plan;	dengan metode Rowan Plan. Kesimpulan
awijaya	<b>Universitas Brawijaya</b>	Rowan Plan	pada hasil analisisnya dipilih metode pada sitas Brawijaya
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brav	perusahaan itu sendiri karena adil untuk sitas Brawijaya
awija <del>ya</del>	Universitas Brawijaya	<b>Universitas Brav</b>	keduanya
awijaya	Hauten PD. dan Panduan	Halsey Plan; Rowan Plan	Dilihat dari 2 aspek dan selisih keuntungan perusahaan yaitu perusahaan dan pegawai.
awijaya	Uni Gunadhi Braw Ilahi	Universitas Bray	Dari segi perusahaan metode yang terpilih Sitas Brawijaya
awijaya	Univ(2013) s Brawijaya	<b>Universitas Bray</b>	adalah <i>Rowan Plan</i> dengan pengeluaran sitas Brawijaya
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brav	sebesar Rp 1.303.904 dan dari segi pegawai sitas Brawijaya
awij <del>aya</del>	Universitas Brawijaya	Universitas Bray	metode yang terpilih adalah Halsey Plan itas Brawijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya	Universitas Brawijaya	<b>Universitas Brav</b>	vijaya Universitas Brawijaya Universitas
awijaya	NoniverPeneliti rawijaObj	eklnivers Metodeav	vijaya UniversHasil Penelitian Universitas
awijaya	Universitas BrawiPenel	itian <sub>ver</sub> Penelitian	vijava Universitas Brawijava Universitas
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brav	dengan pengeluaran perusahaan sebesar Rp 2.194.000
awijaya	3 Larasari et al D&	D Rowan plan;	dari kedua metode Rowan dan Emerson,
awijaya	Univer (2018) Taw Handy	ecraft Emerson plan	dapat diketahui bahwa pada aspek
awijaya	Universitas Brawi <i>Collec</i>	ction iversitas Brav	
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brav	digunakan adalah metode <i>emerson</i> , karena hasil analisis membuktikan bahwa upah
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brav	yang diberikan relatif besar.
awijaya	Universitas Brawijaya	<b>Universitas Brav</b>	/ijaUpah n insentif s mempunyai pengaruh a
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brav	
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Par	ini ditunjukkan Pvalue yang lebih kecil dari
awijaya	Universitas Brawijaya	Univ	5% yaitu 0,035 < 0,05 artinya ada pengaruh signifikan variabel upah insentif terhadap
awijaya	Universitas Brawijaya		kinerja karyawan. Brawijaya Universitas

Universita

### 2.2 Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja merupakan metode penetapan waktu baku yang dibutuhkan wijaya untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan melakukan pengaturan cara kerja yang s Brawijaya optimal agar memperoleh hasil yang efektif dan efisien. Secara singkat pengukuran waktu wijaya kerja merupakan metide penetapan keseimbangan antara kegiatan manusia yang wijaya dikontribusikan dengan keluaran unit yang dihasilkan (Wignjosoebroto 2006). Teknik s Brawijaya pengukuran waktu kerja dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- Secara langsung yaitu pengukuran yang dilaksanakan secara langsung yaitu di tempat dimana pekerjaan yang diukur dijalankan. Terdapat 2 cara pengukuran secara langsung s Brawijaya yaitu dengan cara pengukuran kerja dengan menggunakan jam henti (Stop Watch Time S Brawijaya Study) dan dengan cara sampling kerja (Work Sampling).
- wijaya 2 | Secara tidak langsung yaitu melakukan perhitungan waktu kerja tanpa si pengamat s Brawijaya harus berada di tempat kerja yang diukur. Aktivitas yang dilakukan pada pengukuran tidak langsung hanya melakukan perhitungan waktu kerja dengan membaca tabel-tabel awijaya awijaya waktu yang tersedia asalkan mengetahui jalannya pekerjaan melalui elemen-elemen s Brawii pekerjaan atau elemen-elemen gerakan. Cara pengukuran waktu kerja tidak langsung awijaya yaitu dengan cara aktivitas data waktu baku (Standard Data) dan data waktu gerakan awijaya U (Predetermined Time System): rsitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya

### 2.3 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti (Stop Watch Time Study)

U Pengukuran waktu kerja dengan jam henti diperkenalkan pertama kali oleh Frederick s Brawijaya W. Taylor sekitar abad 19 yang lalu. Metode ini baik diaplikasikan untuk pekerjaan yang berlangsung singkat dan dilakukan secara berulang (repetitive). Dari hasil pengukuran



awija selanjutnya akan Idiperoleh waktu baku untuk menyelesaikan suatu siklus pekerjaan, itas Brawij dimana waktu tersebut dipergunakan sebagai standar penyelesaian pekerjaan bagi semua pekerja yang akan melaksanakan pekerjaan yang sama (Wignjosoebroto 2006).

Aktivitas pengukuran kerja dengan jam henti umumnya diaplikasikan pada industri itas Brawijava manufakturing yang memiliki karakteristik kerja yang berulang, menghasilkan output yang relatif sama, dan terspesifik jelas. Aktivitas ini juga bisa diaplikasikan untuk pekerjaan non manufaktur seperti yang bisa dijumpai dalam aktivitas kantor gudang atau jasa pelayanan lainnya. Dari hasil pengukuran maka akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan siklus pekerjaan, dimana waktu tersebut digunakan sebagai standar penyelesaian bagi seluruh pekerja yang melakukan pekerjaan tersebut. Gambar 2.1 menunjukan langkahlangkah untuk melakukan pengukuran kerja dengan metode jam henti (Wignjosoebroto

### 2.3.1 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data diperlukan untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan dan disajikan dalam laporan telah cukup secara obyektif. Aktivitas pengukuran kerja pada dasarnya merupakan proses sampling. Konsekuensi yang diperoleh adalah semakin besar jumlah siklus kerja yang diukur maka akan semakin mendekati kebenaran data dan waktu yang diperoleh (Wignjosoebroto 2006). Berikut ini merupakan perhitungan untuk uji kecukupan data yang dirumuskan dalam persamaan (2-1) dan (2-2).

Sumber: Wignjosoebroto (2006)

Dimana:

= Jumlah pengamatan yang seharusnya dilaksanakan

= Jumlah pengamatan yang telah dilaksanakan \_\_\_\_\_universitas Brawijaya

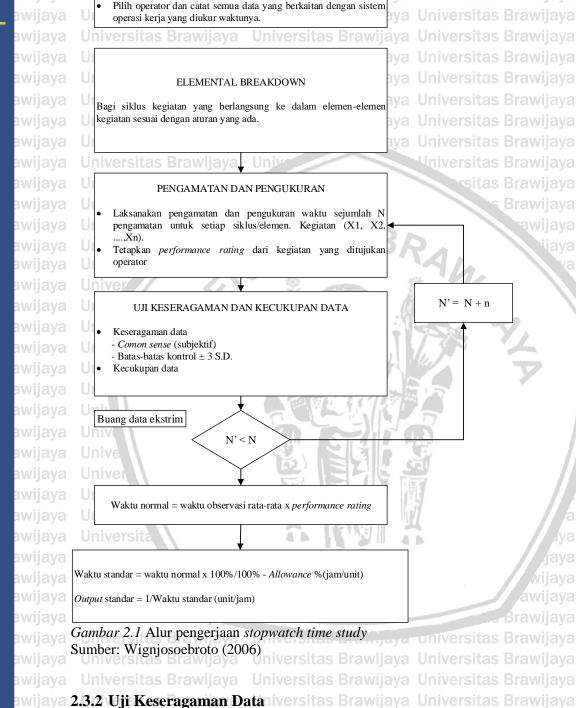
= Konstanta yang dipengaruhi oleh Convidence Level

= Derajat ketelitian

= Data waktu yang dibaca stopwatch untuk setiap pengamatan as Brawijaya

Apabila kondisi yang diperoleh adalah N' > N maka jumlah pengamatan belum Braw mencukupi dan harus dilakukan pengamatan tambahan sebanyak n pengamatan. Dan apabila N' < N maka jumlah pengamatan sudah mencukupi. Versitas Brawijaya





LANGKAH PERSIAPAN

ditetapkan waktu standarnya.

supervisor/pekerja.

Pilih dan definisikan pekerjaan yang akan diukur dan akan

Informasikan maksud dan tujuan pengukuran kerja kepada

Universitas Brawijaya

Selain kecukupan data, data yang diperoleh dalam pelaksanaan *time study* juga harus seragam. Uji Keseragaman data perlu dilakukan sebelum kita menggunakan data untuk penetapan waktu standar. Uji keseragaman data dapat dilakukan dengan mengaplikasikan peta kontrol dan/atau cara visual. Pada pengujian menggunakan peta kontrol, data yang telah terkumpul di indentifikasi yang cenderung ekstrim atau data yang terjalu besar

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Braw Universitas Brawijaya Universitas Braw Universitas Brawijaya Universitas Braw Universitas Brawijaya Universitas Braw

Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awiiava

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijava

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

ataupun kecil dari tren rata-rata. Data ektrim inilah yang nantinya tidak digunakan dalam berawijaya perhitungan selanjutnya. Berikut ini merupakan langkah-langkah menghitung keseragaman data:

1. Menghitung waktu rata-rata dari setiap elemen kerja dengan menggunakan rumus: iversitas Brawijaya

$$X_{\overline{N}}$$
itas Brawijaya Universitas Brawijaya

Sumber: Wignjosoebroto (2006) iversitas Brawijaya Universitas Brawijaya

$$\sum$$
xi = Jumlah semua data yang cukup  $^{\mathbf{S}}$  Brawijaya Universitas Brawijaya

wija 2. Menghitung standar deviasi dengan menggunakan rumus : sitas Brawijaya

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (xi-\bar{x})^2}{(N-1)}}$$
 awijaya Universitas Brawijaya

Sumber: Wignjosoebroto (2006)

Dimana:

$$\delta$$
 = Standar deviasi

$$x = \text{Harga rata rata dari setiap waktu}$$

3. Menghitung berapa besarnya tingkat ketelitian dengan menggunakan rumus:

$$S=\frac{\delta}{-}\times 100\%$$
 ......(2-5) sitas Brawijaya

Sumber: Wignjosoebroto (2006)

### Dimana:

4. Menghitung tingkat kepercayaan dengan menggunakan rumus:

$$CL=100\%-S(2-6)$$

Untuk menentukan nilai k, dapat melihat ketentuan sebagai berikut.

- a. Untuk tingkat kepercayaan 68% harga k adalah 1 myersitas Brawijaya
- b. Untuk tingkat kepercayaan 95% harga k adalah 2
- c. Untuk tingkat kepercayaan 95% harga k adalah 3

awija 5. Menentukan Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) dijelaskan itas Brawijaya

awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

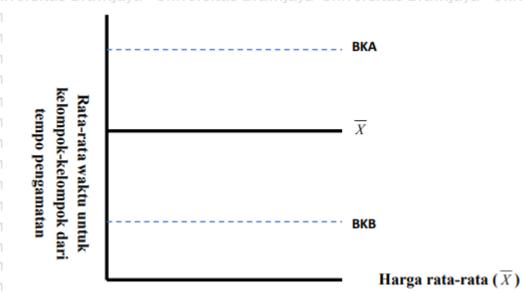
awijaya awiiava awijaya

awijaya

awijaya awijaya UnDimana:s Brawijaya

Universitas Brawijaya

= Harga indeks toleransi terhadap penyimpangan data



Gambar 2.2 Grafik pengendali

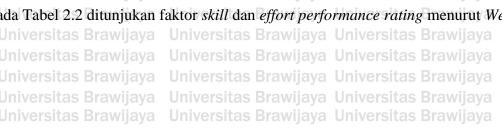
### awijaya 2.3.3 Performance Rating

Faktor penyesuaian atau performance rating merupakan aktivitas untuk menilai atau awijaya wijaya mengevaluasi kecepatan operator (Wignjosoebroto 2006). Performance rating adalah Serawijaya langkah yang paling penting dalam seluruh prosedur pengukuran kerja karena didasarkan pada pengalaman, pelatihan dan analisis penilaian pengukuran kerja. Besarnya harga faktor wijaya penyesuaian (p) memiliki tiga batasan, yaitu (Wignjosoebroto 2006):

- p > 1 bila pengukur berpendapat bahwa operator bekerja di atas normal (terlalu cepat)
- 2. p < 1 bila pengukur berpendapat bahwa operator bekerja di bawah normal (terlalu Unlambat) is
  - p = 1 bila pengukur berpendapat bahwa operator bekerja dengan wajar

Westinghouse merupakan sebuah perusahaan yang memperkenalkan sistem untuk wijaya perbaikan pada sistem yang dilakansanakan oleh *Bedaux*. Dimana pada *Bedaux*, hanya salawijaya menyebutkan keterampilan (skill) dan usaha (effort) sebagai faktor yang mempengaruhi performansi manusia. Pada Westinghouse ditambah lagi dengan faktor kondisi kerja (working condition) dan konsistensi (consistency) dari operator di dalam melakukan s Brawijaya pekerjaan. Untuk menormalkan waktu yang ada maka hal ini dilakukan dengan jalan mengalikan waktu yang ada untuk masing-masing faktor yang ditunjukan oleh operator.

Pada Tabel 2.2 ditunjukan faktor skill dan effort performance rating menurut Westinghouse Shawijaya



awija

awijaya wija dan Tabel 2.3 ditunjukan faktor condition dan consistency performance rating menurut has Brawijaya

awija Westinghouse as Brawijaya

Tabel 2.2 Rating Factor Skill dan Effort Menurut Westinghouse

		JJ			
iwijaya Uni	versitski	ilBrawijaya	Universitas Braw	<b>Effort</b>	niversitas Brawijaya
awija <u>(+)</u> 0,15	veAgitas	Brawijaya	Unive(+) 0,133 raw	vij <b>aj</b> a U	niversitas Brawijaya
awija (+) 0,13	veA2itas	Superskill	Unive(+) 0,123 ray	/iA2a U	<i>Excessive</i> niversitas Brawijaya
(+) 0,11	veB1itas	Excellent	(+) 0,10	B1	niv <sub>Excellent</sub> rawijaya
(+) 0.08	B2	Excellent	(+) 0,08	B2	
(+) 0.06	C1	Cood	(+) 0.05	C1	niversitas Brawijaya
(+) 0.03	ve <sub>C2</sub> itas	BraGood	$Unive_{(+)}0,02$ raw	$^{\prime\prime}$ C2	niver <i>Good</i> s Brawijaya
awijaya oUni	veDitas	B Average	Universitos Par	diaya U	niv Average Brawijaya
awija (-) 0,05 i	ve <b>E</b> ditas	Brawijaya Fair	Univ (-) 0,04	E1	niversitas Brawijaya
(-) 0,10	veE2itas	Rrawiiaya⊿	(-) 0,08	E2	rsitas Brawijaya
(-) 0,16	F1	Bra Pöor	(-) 0,12	F1	
(-) 0,22	F2	bia1001	(-) 0,17	F2	Poor Brawijaya
Sumber:	Wigniosc	ebroto (2006)	AAC	D.	awijaya

Sumber: Wignjosoebroto (2006)

Tabel 2.3

Rating Factor Condition dan Consistency Menurut Westinghouse

awijaya Univ	Conditio	on	36	Consiste	ency
awijay(+) 0,06	A	Ideal	(+) 0.04	A	Ideal
awijav(+) 0,04	В	Excellent	(+) 0.03	В	Excellent
(+) 0.02	C	Good	(+) 0,01	C	Good
0,1	D	Average	0	D	Average
(-) 0,03	Е	Fair	(-) 0,02	Е	Fair
(-) 0,07	F	Poor	(-) 0,04	) F	Poor

Sumber: Wignjosoebroto (2006)

Menurut Sutalaksana, dkk (1979), Westinghouse rating system dibagi menjadi 6 faktor pada skill dan effort. Pada Tabel 2.4 dan Tabel 2.5 ditunjukan 6 ciri faktor yang tas Brawijaya awija membedakan antara *skill* dan *effort*.

Tabel 2.4 ersi

Faktor Skill Menurut Sutalaksana, dkk

awijay <b>a</b> K	ategori	tas Ciri-ciri (aya	Universitas	Brawijaya
awiiava	Univers	1. Secara bawaan cocok sekali dengan pekerjaan	Universitas	Brawijava
awijaya	Universi	2. Bekerja dengan sempurna	Universitas	
awijaya	Univers	3. Tampak seperti terlatih dengan sangat baik	Universitas	
awijaya	Ulliversi	4. Gerakan-gerakannya halus tetapi sangat cepat		
awijaya	per Skill -	5. Kadang-kadang terkesan tidak berbeda dengan gerakan mesin	Universitas	, ,
awijaya	Univers	6. Perpindahan dari satu elemen pekerjaan ke lainnya tidak terlampau terlih	nat/niversitas	Brawijaya
awijaya	Universi	7. Tidak terkesan adanya gerakan berfikir dan merencanankan tentang a	pa yang sitas	Brawijaya
awiiava	Universi	ta dikerjakan va Universitas Brawijava Universitas Brawijava	Universitas	Brawijava
awijaya	Universi	8. Secara umum dapat dikatakan bahwa pekerjaan bersangkutan adalah p	ekerjaan	Brawijava
owijovo	Universi	yang baik	Universites	Prowiiova
awijaya	Ulliveisi	1. Percaya pada diri sendiri	Universitas	
awijaya	Universi	2. Tampak cocok dengan pekerjaannya Java Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya
awijay <i>&amp;</i> .	xcellent s	3. Terlihat telah terlatih baik tas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
awijaya	Skillvers	4. Bekerjanya teliti dengan tidak melakukan pengukuran-pengukura	an rataursitas	Brawijaya
awiiava	Univers	pemeriksaaan Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	- Universitas	Brawijava
awii aya	Halvore	5. Gerakan-gerakan kerja serta urutan-urutannya dijalankan tanpa kesalahh	an	Proviiova
awijaya	Universi	tas Diawijaya - Ulliveisitas Diawijaya Ulliveisitas Diawijaya	Ulliversitas	Diawijaya



awijaya awijaya awijaya

awijaya	Universita	s Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E
awijaya	Universita	s Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E
awijaya		s Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E
awijaya	Kategori ta	s Brawijava Universitas Brawi <b>Ciri-ciri</b> niversitas Brawijava	Universitas E
awijaya	Universita	6. Menggunakan peralatan dengan baik	Universitas F
awijaya	Universita	7. Bekerjanya cepat tanpa mengorbankan mutu	Universitas E
	01111010101	8. Bekerjanya cepat tetapi halus	- Universitas E
awijaya	Universita	9. Bekerjanya berirama dan terkoordinasi	Universitas
awijaya	Universita	1. Kualitas hasil baikersitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E
awijaya	Universita	2. Bekerja nampak lebih baik dari pada kebanyakan pekerja lainnya	Universitas E
awijaya	Universita	1. Memberikan petunjuk-petunjuk pada pekerja lain pada keterampilar	yang lebih
awijaya	Universita	rendah  4. Tampak jelas sebagai kerja yang cakap	Universitas E
awijaya	Good Skill	5. Tidak memerlukan banyak pengawasan	Universitas E
awijaya	Universita	6. Tiada keragu-raguan Brawilaya Universitas Brawilaya	Universitas E
awijaya	Universita	7. Bekerja stabil niversitas Parvijava Universitas Brawijava	Universitas E
	Universite	Gerakan-gerakan terkoordinasi dengan baik	Universitas F
awijaya 	Universita	Gerakan-gerakannya cepat	Universitas d
awijaya	Universita	Tampak adanya kepercayaan diri sendiri	<del>Universit</del> as E
awijaya	Universita	2. Gerakannya cepat tetapi tidak lambat	Universitas E
awijaya	Universita	3. Terlihat adanya pekerjaan yang telah terencana	Universitas E
awijaya	Universita	4. Tampak sebagai pekerja yang cakap	Universitas E
awijaya	Average	5. Gerakan-gerakan cukup menunjukan tidak adanya keragu-raguan	Universitas E
awijaya	Skill University	6. Mengkoordinasikan tangan dan pikiran dengan baik	Universitas E
awijaya	Uniy	7. Tampak cukup terlatih dan karenanya mengetahui seluk beluk	Universitas F
		8. Bekerjanya cukup teliti	iversitas E
awijaya 	Uni 📗	9. Secara keseluruhan cukup memuaskan	liversitas
awijaya	Unit	1. Tampak terlatih tetapi belum cukup baik	niversitas E
awijaya	Unit 1	2. Mengenal peralatan dan lingkungan secukupnya	<b>I</b> hiversitas E
awijaya	Uni L	3. Terlihat adanya perencanaan-perencanaan sebelum aktivitas	<b>E</b> niversitas E
awijaya	Univ -	4. Tidak memiliki kepercayaan diri yang cukup	niversitas E
awijaya	Hniva	5. Mengetahui apa yang dilakukan dan harus dilakukan tetapi tampak	selalu tidak
awijaya	Fair Skill	yakin  4. Tampak tidak asaak danaan pakarisannya tani talah lama dita	
awijaya	Univer	4. Tampak tidak cocok dengan pekerjaannya tapi telah lama dite pekerjaan tersebut	Universitas E
		7. Sebagian waktu terbuang karena kesalahan sendiri	
awijaya 	Univers	8. Jika tidak bekerja sungguh-sungguh <i>output</i> nya akan rendah	Universitas E
awijaya	Universit -	Sika ddak bekerja sanggan sanggan barparnya akan rendan     Siasanya tidak ragu dalam menjalankan gerakan-gerakannya	Universitas E
awijaya	Universita	Tidak bisa mengkoordinasi tangan dan pikiran	Universitas E
awijaya	Universita	2. Gerakan-gerakannya kaku	Universitas E
awijaya	Universita	3. Kelihatan ketidakyakinan pada urutan-urutan gerakan	Universitas E
awijaya	Universita	4. Seperti tidak terlatih untuk pekerjaan yang bersangkutan	Universitas E
awijaya	Poor Skill	5. Terlihat tidak adanya kecocokan dengan pekerjaan	Universitas E
awijaya	Universita	6. Ragu-ragu dalam menjalankan gerakan-gerakan kerja	Universitas E
		7. Sering melakukan kesalahan	Universitas E
awijaya	Universita	8. Tidak adanya kepercayaan diri sendiri	Universitas E
awijaya		9. Tidak bisa mengambil inisiatif sendiri	Universitas E
		aksana, et al. (1979) versitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E
awijaya	Tabel 2.5	s Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E
awijaya	Faktor Effort N	Menurut Sutalaksana, dkk itas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E
awijaya		s Brawijaya Universitas Brawij Ciri-ciri iversitas Brawijaya	Universitas E
		1 Vacanatan sangat badahihan	

awijaya I	Faktor <i>Effort</i> M	nurut Sutalaksana, dkk itas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawi	jaya
awijaya	Kategori as	Brawijaya Universitas Brawij Ciri-ciri iversitas Brawijaya Universitas Brawi	jaya
awijava	Universitas	1. Kecepatan sangat berlebihan Wijaya Universitas Rrawijaya Universitas Rrawi	iava
awijaya	Excessive Effort	2. Usahanya sangat bersungguh-sungguh tetapi dapat membahayakan kesehatannya	jaya
awijaya	Universitas	3. Kecepatan yang ditimbulkannya tidak dapat dipertahankan sepanjang hari as Brawl	jaya
awijaya	Universitas	Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawi	jaya



awijaya awija<u>ya</u>

	$\triangleleft$
	$\triangleleft$
A	
K	
0	
7	
7	◀
>	
_	
/.	LIAYA
SBR	A STATE OF THE PARTY OF
色	1-2 Trop 23

wijaya	OHIVEISH	as brawijaya   Olliversitas brawijaya   Olliversitas brawijaya	Ulliveisitas	Diawijay
awijaya	Universit	as Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya
awiiava	Universit	as Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijava
	Kategori	as Brawijaya Universitas Bra Ciri-ciri Universitas Brawijaya	Universitas	
wijaya	Universit		Universitas	
	Universi	1. Jelas terlihat kecepatan kerjanya yang tinggi		
awijaya	Universit	2. Gerakan-gerakan lebih ekonimis daripada operator-operator biasa	<del>Univers</del> itas	
awijaya	Universit	3. Penuh perhatian pada pekerjaannya	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	4. Banyak memberi saran-saran	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	5. Menerima saran-saran dan petunjuk dengan senang hati Brawijaya	Universitas	Brawijaya
awijaya <sup>E</sup>	Excellent	6. Percaya pada kebaikan maksut pengukuran waktu siras Brawijaya	Universitas	Brawijava
awijaya	Effort	7. Tidak dapat bertahan lebih dari beberapa hari	Universitas	
	Ulliveisit	8. Bangga atas kelebihannya		
awijaya	Universit	9. Gerakan-gerakan yang salah terjadi jarang sekali	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	10. Bekerja sistematis	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	11. Karena lancarnya, perpindahan dari satu elemen ke elemen lainny	a tidakrsitas	Brawijaya
awijava	Universit	ras Eterlihat ya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	1 75 1 1 1 1	Universitas	
	Universit	2. Saat-saat mengganggur dangat sedikit, bahkan kadang-kadang tidak ada	a	
awijaya	Universit	3. Penuh perhatian pada pekerjaannya	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	4. Senang pada pekerjaannya Wijaya	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	5. Kecepatan baik dan dapat dipertahankan sepanjang hari	Universitas	Brawijaya
awijay <i>G</i> o	ood Effort		Universitas	Brawijaya
awijaya	Univer	7. Menerima saran-saran dan petunjuk-petunjuk dengan senang hati	Universitas	
	Uniy	8. Dapat memberikan saran-saran untuk perbaikan kerja	Universitas	
awijaya 		9. Tempat kerjanya diatur dengan baik dan rapi		
awijaya	Uni	10. Menggunakan alat-alat dengan tepat dan baik	ilversitas	Brawijaya
awijaya	Uni	11. Memelihara alat-alat dengan tepat dan baik	niversitas	Brawijaya
awijaya	Uni	1. Tidak sebaik "good" tetapi lebih baik dari "poor"	hiversitas	Brawijaya
awiiava	.Unit	2. Bekerja dengan stabil	hiversitas	Brawijaya
awiiava	Average	3. Menerima saran-saran tetapi tidak melaksanakannya	niversitas	
wijaya	Effort	4. Set up dilakukan dengan baik		
awijaya	Unive	5. Melakukan kegiatan-kegiatan perencanaan	<del>Univers</del> itas	
awijaya	Unive	1. Saran-saran yang baik diterima dengan kesal	Universitas	Brawijaya
awijaya	Univer	2. Kadang-kadang perhatian tidak ditujukan pada pekerjaannya	Universitas	Brawijaya
awijaya	Univers	3. Kurang bersungguh-sungguh	Universitas	Brawijaya
awijaya	Universit	4. Tidak mengeluarkan tenaga dengan secukupnya	Universitas	
		5. Terjadi sedikit penyimpangan dari cara kerja baku		
	air Efforts	6. Alat-alat yang dipakai tidak selalu yang terbaik	Universitas	
awijaya	Universit	7. Terlihat adanya kecenderungan kurang perhatian pada pekerjaanya	Universitas	
awijaya	Universit	8. Terlampau hati-hati Wijaya	Universitas	
awijaya	Universit	9. Sistematika kerjanya sedang-sedang saja	Universitas	Brawijaya
awij <u>ava</u>	Universit	10. Gerakan-gerakan tidak terencana	<u>Universitas</u>	Brawijaya
awijaya	Universit	1. Banyak membuang-buang waktu	Universitas	
awijaya	Universit	2. Tidak memperhatikan adanya minat bekerja	Universitas	
		3. Tidak mau menerima saran-saran		
awijaya	Universit	4. Tampak malas dan lambat bekerja	Universitas	
awijay <b>₽</b> o	oor Effort	5. Melakukan gerakan-gerakan yang tidak perlu untuk mengambil alat dar	n bahan isitas	Brawijaya
awijaya	Universit	6. Tempat kerjanya tidak diatur rapi wijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
awijaya	Universit		Universitas	
awijaya	Universit	8. Mengubah-ubah tata letak tempat kerja yang telah diatur	Universitas	
		9. Set up kerjanya terlihat tidak baik		
Sun	nber: Sutala	ksana, et al. (1979)		
awijaya	Universit	tas Brawijaya Úniversitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya

awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya

19

Setelah mendapatkan nilai dari *rating factor*, selanjutnya adalah perhitungan *performance rating*. Berikut merupakan perhitungan *performance rating* yang dirumuskan dalam persamaan (2-9).

### 2.3.4 Penetapan Waktu Normal

Waktu normal adalah waktu yang diperoleh dari waktu siklus pada elemen kerja yang dapat diselesaikan dalam keadaan normal (Wignjosoebroto 2006). Akan tetapi, nilai dari waktu normal tidak dapat ditetapkan sebagai waktu baku dalam menyelesaikan suatu pekerjaan karena belum ditambahkan dengan faktor-faktor kelonggaran pada pekerja. Berikut ini merupakan cara untuk menentukan waktu normal yang dirumuskan dalam persamaan (2-10).

### awijaya 2.3.5 Allowance

Waktu kelonggaran diberikan kepada operator untuk menghentikan kerja, membutuhkan waktu-waktu khusus untuk keperluan pribadi, istirahat dan melepas lelah dan keperluan lain diluar kontrolnya (Wignjosoebroto 2006). Waktu *allowance* atau kelonggaran ditambahkan ke waktu normal untuk mengetahui waktu standar. Hasil terbaik dari perhitungan *allowance* didapatkan juga perhitungan *allowance* dihitung pada 3 jenis *allowance* (Barners dan Ralph 1980) yaitu:

### 1. Personal Allowance

Personal Allowance dihitung pertama kali karena setiap pekerja pasti membutuhkan waktu untuk kebutuhan personal. Jumlah yang dihitung tergantung dari kebutuhan pekerja.

- 2. Fatigue Allowance
  - Fatige allowance adalah kondisi dimana kebutuhan fisik mengharuskan pekerja Brawijaya memerlukan istirahat dalam waktu singkat untuk mengembalikan kondisi normalnya.
- 3. Delay Allowance

Delay allowance dibagi menjadi 2 yaitu unavoidable dan avoidable. Avoidable delay tidak dimasukan kedalam perhitungan data karena kejadiaanya sudah direncanakan.

Berbeda dengan unavoidable delay yang kejadiannya tidak direncanakan seperti mesin tiba-tiba mati atau gangguan lain dari luar.



awija awija

Faktor-faktor yang memengaruhi nilai kelonggaran yaitu tenaga yang dikeluarkan, itas Brawijaya sikap kerja, gerakan kerja, kelelahan mata, keadaan temperatur tempat kerja, keadaan

atmosfir dan keadaan lingkungan yang baik. Untuk besarnya nilai masing-masing

awija kelonggaran dilihat dari faktor-faktor yang berpengaruh dapat dilihat pada Tabel 2.6. niversitas Brawijaya

Tabel 2.6	
Niloi Kolonggoron	

<u>artiia</u>	i Kelonggaran Bradiaya			
<u>jaya</u>	Universitas BFaktorya		awijayaKelongga	
aA.	Tenaga yang dikeluark		awijaya Univer	SHOS DIGWHOL
		Ekivalen Beban	Pria	Wanita
41.	Dapat diabaikan	Tanpa beban	0.0 - 6.0	0.0 - 6.0
$a_2$ a	Sangat ringan	0.0 - 2.25  kg	6.0 - 7.5 IVe	$51126.0 \pm 7.5$
аза	<b>URinganitas</b> Brawijay	2.25 - 9.0	7.5 - 12.0 ve	sit <i>7.</i> 5 – 16.0 jay
a <del>4</del> a	Sedang itas Brawijav	9.0 - 18.0	12.0 - 19.0	16.0 – 30.0
5 <sub>a</sub>	Berat reitae Brawii	19.0 - 27.0	19.0 - 30.0	
6.	Sangat berat	27.0 - 50.0	30.0 - 50.0	
<sup>a</sup> 7.	Luar-biasa berat	Diatas 50 kg		
a <sub>B</sub> a	Sikap kerja	CITAL	DR1	"laj
aya	Duduk		0.0 - 1.0	
a2a	Berdiri diatas dua kaki		1.0 - 2.5	
a3a	Berdiri diatas satu kaki		2.5 -	4.0
4.	Berbaring		2.5 - 4.0	
5.	Membungkuk	S. 11.0	4.0 – 1.0	
C.	Gerakan kerja		Show We	
aya	Normal		0	
a <u>2</u> a	Agak terbatas		0 -5	
а3а	Sulit		0 -5	
4.	Pada anggota-anggota ba	adan terbatas	5 –	10
14 <u>4</u> 2	Seluruh anggota badan te	erbatas	10 -	- 15
D.	Kelelahan mata	3/18	3111	

awija		Pencahayaan	Pencahayaan
awija		– Baik	Buruk
awija <b>ł</b> a	Pandangan yang terputus-putus	0.0 - 6.0	0.0 - 6.0
awija <del>2</del> a	Pandangan yang hampir terus menerus	6.0 - 7.5	6.0 - 7.5
awija3a	Pandangan yang terus menerus dengan	7.5 - 12.0	7.5 - 16.0
awijaya	fokus berubah-ubah	12.0 - 19.0	16.0 – 30.0
awijaya	Pondengen dengen folgus totan	19.0 – 30.0 30.0 – 50.0	
awija <del>y</del> a	Pandangan dengan fokus tetap		

### awija**y**a Keadaan temperatur tempat kerja

awija awii:			Temperatur (°C)	Kelemahan Normal	Berlebihan
u vv ije	1.	Beku	Dibawah 0	Diatas 10	Diatas 12
awija	2.	Rendah	0-13	10-0	12-5
awija	3.	Sedang tas Brawijay	13 - 22	awija <u>sa o</u> jnive	rsitas <mark>810</mark> wijaya
awija	14.1	UNormalitas Brawijay	a Ur22 - 28 as Br	awija <b>y</b> a 5Jnive	rsitas@r&wijaya
awija	ı5a	UTinggisitas Brawijay	a Ur28 – 38 as Bi	awij <i>5</i> y <del>a</del> 40nive	rsita 8 🖯 100 ijaya
awiia	6.	Sangat tinggi	Diatas 38	Diatas 40	Diatas 100
	I	Vandaan atmasfan			

ilovo	Keauaan aunosier	Universitas Prawijava	Universitas Prawijava
1.	Baik	Oniversitas Brawijaya	Ollive Sitas Blawijaya
IJaza	Cukup Sitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
ija <u></u> ga	Kurang baik Brawijaya	Universitas Brawijaya	Unigeratias Brawijaya
ija4a	LBuruksitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Uni10 + 20as Brawijaya

	1
7	
	<u> </u>
	~
1	
7	
	⋖
	~
	AYA
3	
2	The second

UII	iversitas brawijaya Universitas brawijaya	Universitas brawijaya	Universi
Uni	iversitas BravFaktor Universitas Brawijaya	Kelonggaran (%)	Universi
$G_{i,j}$	Keadaan lingkungan yang baik ras Prawijava	Universitas Brawijaya	Universi
1. <sub>Un</sub>			
2. <sup>Un</sup>	Siklus kerja berulang-ulang antara 5 – 10	Univer <u>o tap Brawijaya</u>	Universi
Uni	detikitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universi
3.Uni	Siklus kerja berulang-ulang antara 0 – 5 wijaya	Univerditas Brawijaya	Universi
Uni	detik tac Brawijava Universitas Brawijava	Universitas Brawijava	Universi
4. <sub>110</sub>		University Drawiiny	Universi
5. Un			
6.Uni	Terasa adanya getaran lantai	Univer5#10 Brawijaya	Universi
7.Uni	Keadaan-keadaan yang luar biasa (bunyi	Univer5it45 Brawijaya	Universi
Uni	dan kebersihan)	Universitas Brawijaya	Universi
Н.	Kebutuhan pribadi	reites Provileys	Linivoroi
1.	Kelonggaran kebutuhan pribadi untuk pria	0-2.5 Brawijaya	Universi
2.Uni	Kelonggaran kebutuhan pribadi untuk	2.5-5.0 rawijaya	Universi
Uni	wanita as Br	awijaya	Universi
	1. Uni 2. Uni 3. Uni 4. 5. Uni 6. Uni 7. Uni	<ol> <li>Keadaan lingkungan yang baik</li> <li>Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah</li> <li>Siklus kerja berulang-ulang antara 5 – 10 detik</li> <li>Siklus kerja berulang-ulang antara 0 – 5 detik</li> <li>Sangat bising</li> <li>Jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas</li> <li>Terasa adanya getaran lantai</li> <li>Keadaan-keadaan yang luar biasa (bunyi dan kebersihan)</li> <li>Kelonggaran kebutuhan pribadi untuk pria</li> <li>Kelonggaran kebutuhan pribadi untuk</li> </ol>	G. Keadaan lingkungan yang baik  1. Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah  2. Siklus kerja berulang-ulang antara 5 – 10

### wijaya 2.3.6 Waktu Baku dan *Output* Standar Produksi

Sumber: Sutalaksana, et al. (1979)

Waktu baku merupaka waktu yang dibutuhkan oleh pekerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Pada waktu baku, faktor kelonggaran waktu (allowance time) dimana wijaya waktu kelonggaran tersebut digunakan oleh pekerja untuk memenuhi kebutuhan persolan, s Brawijaya melepas lelas dan lainnya dan tidak selalu bekerja secara penuh selama jam kerjanya. Dengan demikian, berikut merupakan cara untuk menentukan waktu baku yang dinyatakan awijaya dalam persamaan (2-11).

100 % Waktu baku = Waktu normal x  $\frac{100\% - \% Allowance}{100\%}$ ..... (2-11)<sub>as</sub> Brawijaya Wijaya Sumber: Wignjosoebroto (2006)

Apabila waktu baku telah diketahui, maka output standar produksi dari operator juga dapat diketahui. Menurut Wignjosoebroto (2006), dasar penetapan besarnya insentif yang dibayaran adalah efisiensi kerja operator, yang diukur menurut output yang dihasilkan S Brawl dibandingkan dengan output standar yang ditetapkan. Berikut merupakan cara menentukan awijaya output standar yang dinyatakan dalam persamaan (2-12). Wersitas Brawijaya

Output standar = 1 / Waktu Baku (unit/jam) awijaya Sumber: Wignjosoebroto (2006) niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

# 2.4 Manajemen Sumber Daya Manusia Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Manajemen sumber daya manusia merupakan suatu proses pengadaan karyawan atau s Brawijaya pekerja, rekrutmen, pelatihan, kompensasi dan penilaian prestasi kerja karyawan. Selain itu, manajemen sumber daya manusia juga melingkupi aspek kesehatan, keselamatan kerja,



serta keadilan untuk memenuhi kebutuhan karyawann (Dessler 2013). Menurut Dessler (2013), manajemen sumber daya manusia meliputi lima fungsi, yaitu:

- 1. Perencanaan, yaitu menentukan standar dari tujuan yang ingin dicapai, mengembangkan peraturan dan prosedur kerja, serta mengembangkan rencana tas Brawijaya peramalan kebutuhan tenaga kerja.
- 2. Pengorganisasian, yaitu memberikan tugas-tugas secara spesififk kepada setiap posisi, menentukan departemen-departemen kerja, mendelegasikan kewenangan terhadap setiap posisi dan menentukan alur komunikasi dalam bekerja untuk setiap posisi.
- 3. Penentuan staf, yaitu melakukan penentuan terhadap kebutuhan karyawan yang dipekerjakan, perekrutan karyawan, pelatihan dan pengembangan karyawan, melakukan evaluasi, pemberian kompensasi dan konseling terhadap karyawan.
  - 4. Pengarahan, yaitu melakukan pengarahan dan memberikan motivasi terhadap karyawan agar dapat menuntaskan pekerjaan dengan baik.
- 5. Pengendalian, yaitu menetapkan standar yang harus dipenuhi karyawan dalam melaksanakan tugasnya, seperti standar kualitas dan SOP.

### 2.5 Kompensasi

awijaya

Kompensasi pegawai merupakan setiap bentuk pembayaran dan imbalan yang diberikan kepada karyawan dan timbul dari dipekerjakannya karyawan itu (Dessler 2013).

Perusahaan mengharapkan agar kompensasi yang dibayarkan memperoleh imbalan prestasi kerja yang lebih besar dari karyawan. Jadi, nilai prestasi kerja karyawan harus lebih besar dari kompensasi yang dibayar perusahaan, agar perusahaan mendapatkan keuntungan yang besar.

Kompensasi terdiri atas kompenasi langsung (direct compensation) berupa gaji, upah dan upah insentif dan kompensasi tidak langsung (indirect compensation) yang berhubungan dengan kesejahteraan rakyat (Hasibuan 2013).

### 2.6 Upah Insentif rawijava

Dasar penetapan pembayaran upah insentif yang dibayarkan adalah efisiensi kerja operator yang diukur berdasarkan *output* yang dihasilkan dibandingkan dengan *output* standar yang ditetapkan (Wignjosoebroto 2006). Total upah yang diterima pekerja pada sistem pengupahan insentif adalah upah dasar yang diterima pekerja ditambah dengan insentif. Perusahaan harus mengetahui parameter dalam pemberian upah insentif yang benar terhadap pegawai agar tidak terjadi kesalahan dalam pemberian insentif. Menurut



Ranupandojo dan Husnan (1986), sifat dasar sistem pengupahan insentif dapat berhasil diterapkan kepada pegawai adalah: Sitas Brawijaya Universitas Brawijaya

- Pembayaran sebaiknya sederhana sehingga pegawai dapat mengihitung upah insentif U mereka sendiri vijava
- Pemberian upah insentif harus spesifik sehingga membuat pegawai mengetahui apa yang pegawai dapatkan
- 3. Pembayaran upah insentif harus dilakukan dengan cepat dan sesuai dengan ketentuan Unwaktu yang ditetapkan oleh perusahaan awijaya Universitas Brawijaya
- Penentuan standar kerja yang sesuai dengan rata-rata kemampuan pegawai. Standar kerja yang ditentukan tidak boleh terlalu tinggi maupun rendah karena dapat menyebabkan kerugian bagi kedua pihak
- Nilai atau nominal dari upah insentif harus membuat pegawai menjadi lebih semangat kerja dari sebelumnya agar tuuan upah insentif dapat tercapai

Didalam pemberian upah insentif pada pegawai, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan yang berdasarkan jenis pembagiannya. Perbedaan pada penetapan upah pegawai ava berdasarkan Piece Rate atau insentif per potong dan ada yang berdaraskan Time Bonus atau insentif berdararkan waktu yaitu waktu yang dihemat. waktu pengerjaan dan waktu baku pada setiap proses (Hasibuan 2013). Metode yang akan digunakan dalam pe rhitungan adalah Differential Piece-Rate dari Taylor yang merupakan Piece Rate dan The Gantt Task and Bonus System yang berdasarkan waktu baku pada proses. Berikut merupakan metode-metode dalam pemberian upah insentif.

### 2.7 Motivasi

Sumber daya manusia pada sebuah organisasi merupakan asset organisasi yang paling berharga dan mahal, tetapi juga yang paling sulit untuk dikelola. Dibutuhkan sistem manajerial yang baik untuk dapat memastikan sumber daya manusia dikelola fungsinya secara optimal di perusahaan. Berkaca pada hal tersebut, dibutuhkan manajemen sumber daya manusia untuk dapat memastikan semua karyawan dalam organisasi memperoleh kesempatan untuk memaksimalkan kemampuan dan memperoleh penghargaan dari segi material juga psikologis dari pekerjaan mereka.

Salah satu tantangan terbesar bagi organisasi, khususnya dari fungsi *Human Resources* sendiri, adalah untuk menciptakan dan menjaga motivasi juga komitmen karyawan. Motivasi itu sendiri merupakan proses untuk mempengaruhi atau mendorong dari luar terhadap seseorang dan kelompok kerja agar mereka mau melaksanakan sesuatu kegiatan



yang telah ditetapkan (Samsudin 2010). Dalam konsep psikologi, motivasi merupakan kondisi untuk menggambarkan alasan dibalik perilaku seseorang. Dalam bekerja, tentu setiap karyawan memiliki motivasi berbeda yang melatarbelakangi motif mereka menyelesaikan pekerjaan. Proses motivasi terkait dengan memilih antara bentuk alternatif

dari tindakan untuk mencapai keinginan akhir atau tujuan. Niversitas Brawijaya

### 2.8 Produktivitas rawijava

Produktivitas merupakan tindakan efisiensi dalam memproduksi barang-barang atau jasa dengan mengutarakan cara pemanfaatan secara baik terhadap sumber-sumber dalam memproduksi suatu barang dan jasa (Sinungan 2005). Produktivitas berkaitan erat dengan penggunaan sumber daya dalam menghasilkan barang dan jasa. Produktivitas melihat dari 2 aspek produksi yaitu *input* dan *output* dimana input merupakan sumber-sumber yang digunakan untuk memperoleh hasil (*output*) seperti tenaga kerja, modal, energi, bahan baku dam sebagainya. Sedangkan *output* adalah hasil dari suatu proses baik itu berupa barang maupun jasa.

### 2.9 Hubungan antara Upah Insentif, Motivasi, dan Produktivitas

Salah satu tujuan perusahaan untuk memberikan insentif adalah untuk memotivasi karyawan yang melewati standar kerja. Upah insentif pada perusahaan dilakukan sebagai sarana motivasi dengan memberi bantuan sebagai suatu perangsang atau dorongan yang diberikan kepada pegawai agar dalam dirinya timbul semangat yang lebih besar untuk berprestasi dan meningkatkan produktivitas bagi organisasi (Sarwoto 1995). Uang merupakan alat paling efektif sebagai motivator untuk peningkatan performa kerja. Manajemen biasanya memberikan tambahan gaji atau upah seiring dengan meningkatnya kinerja karyawan. Hal ini biasa disebut sebagai insentif, komisi, atau bonus, dimana semuanya didesain untuk memotivasi karyawan unntuk meningkatkan kinerjanya (Strauss 1990). Metode *Motion and Time Study* atau yang lebih sering dikenal sebagai *Work Measurement* untuk menentukan standar produksi dan upah insentif memiliki hubungan untuk meningkatkan *output* produksi suatu perusahaan (Barners dan Ralph 1980). Menurut Barners & Ralph (1980), terdapat tiga alasan pengukuran waktu (*work measurement*) dan upah insentif dapat meningkatkan *output* produksi, yaitu:

1. Pengembangan metode kerja pada pegawai dapat bekerja lebih dengan upaya dan universitas Brawijaya Universit



- awijaya 2. J. Pegawai yang telah mengetahui standar produksi dan akan mendapat insentif apabila s Braw produktivitas melebihi standar, biasanya mengurangi waktu-waktu sitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas diperlukan dalam produksi.
  - 3. Setalah standar produksi dilaksanakan, akan menuntun pegawai untuk bekerja lebih s Brawijaya Cepat dan menghasilkan lebih banyak dari sebelumnya. Prawijaya

### ava 2.10 Upah Per Potong Taylor iversitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Differential Piece-Rate dibuat oleh Frederick W. Taylor. Sistem ini sangat menghargai pekerja yang mencapai standar, sementara memberikan gaji yang jauh lebih rendah kepada mereka yang tidak memenuhi standar (Caudill 2014). Upah dari Taylor ini digunakan dengan cara memberikan tambahan dari upah per unit produksinya bila karyawan dapat mencapai standar produksi atau lebih dan menguramgi upah per unit apabila pegawai menghasilkan kurang dari *output* standar produksi perusahaan (Hasibuan 2013). Misalnya karyawan yang bekerja selama satu minggu (40 jam kerja) minimal mem produksi 4 unit untuk mencapai standar maka harga per unitnya \$ 20.00, sehingga satu minggu untuk upah aya dasarnya adalah \$ 80.00. dan apabila jumlah yang diproduksi kurang dari standar maka pegawai akan menerima \$ 15.00 per unit produksi. Perbedaan dari pembagian upah ini adalah untuk memberikan motivasi terhadap pegawai agar meningkatkan produktivitasnya.

Tabel 2.7 merupakan hasil dari perhitungan upah insentif dengan menggunakan metode Differential Piece-Rate dari Taylor.

Perhitungan The Differential Piece-rate Plan dari Taylor

Pegawai	Unit per minggu	Upah	Pendapatan per minggu
AUniversita	3.6	\$ 15.00	\$ 54.00
B (Standar)	4.0	\$ 20.00	\$ 80.00
C	6.0	\$ 20.00	\$ 120.00
Duniversitas	8.0	\$ 20.00	\$ 160.00

Sumber: As'ad (2009)

### ava 2.11 The Gantt Task and Bonus System Brawijaya Universitas Brawijaya

The Gantt Task and Bonus System diciptakan oleh Henry L. Gantt. Metode ini merupakan perbaikan dari metode taylor dengan menggantikan tarif produksi di bawah wijaya standar. Gannt mengatakan upah minimum per jam, sebagai jaminan terhadap pekerja. Upah jam minimum sama dengan upah jam normal, jika pekerja tetap di bawah prestasi standar. Bagi pekerja yang dapat menyelesaikan dalam waktu standar yang telah ava ditetapkan, akan menerima suatu premi atau bonus, pekerja yang telah melakukantugasnya



awijaya

wija dalam waktu standar mendapatkan tambahan bonus dalam perbandingan denganwaktu itas Brawijaya yang dihemat. Sistem upah dari Gannt bertitik tolak dari suatu tugas tertentu dengan waktu yang telah ditetapkan. Jika tugas itu dapat diselesaikan dalam waktu yangtelah ditetapkan, a maka pekerja menerima bonus. Universitas Brawijava Universitas Brawijava

Gantt menambahkan insentif berdasarkan pembayaran pekerja atas waktu yang diizinkan, ditambah persentase waktu itu jika mereka menyelesaikan pekerjaan dalam waktu standar atau kurang (Caudill 2014). Rencana Gantt terutama berkaitan dengan efisiensi. Dia sangat menganjurkan bahwa pekerja seharusnya tidak menerima kenaikan upah di atas tingkat hari kecuali mereka mempertahankan tingkat efisiensi tertentu. Biasanya baru setelah mencapai standar produksi 100% diberi bonus 20%, demikian juga bonus di atas 100%. Terdapat dua perhitungan untuk upah insentif karyawan jika tak dapat has Brawijaya melampaui standard dan bagi yang melampaui standar. Berikut merupakan perhitungan upah insentif dengan metode The Gantt Task and Bonus System.

Dibawah standar = jumlah jam kerja × upah per jam ...... Sumber: (As'ad 2009)

Diatas standar = jumlah jam  $\times$  (upah per jam + bonus per jam) ...... Sumber: (As'ad 2009)

Semisal karyawan mendapat 3.6 unit atau 4.6 unit atau 8 unit, maka upah yang akan diterima bisa dilihat pada Tabel 2.8 yang merupakan hasil perhitungan upah insentif dengan menggunakan metode The Gantt Task and Bonus System.

1 minggu (40 jam) = 4 unit = \$ 80.00

 $= 20\% \times \$80.00 = \$16.00$ Bonus

= \$ 80.00 + \$ 16.00 Upah yang didapat

> Upah yang didapat = \$96.00

Tabel 2.8 ersita

Perhitungan The Gantt Task and Bonus System

awiia Perhitui	ngan The Gantt Task and	Bonus System		Awijaya U	niversitas Brawijava
Pegaw	ai Unit per minggu	Upah per minggu	Premi	Upah per minggu	niversitas Brawijaya
AWIJAYA OI	3.6	\$ 80.00		\$ 80.00	) iversitas brawijaya
awija <mark>B</mark> a Un	ilversitas Brawijaya	University \$80.00 cyc	\$ 16.00	as Brawijaya 	niversitas Brawijaya
awija (Standa	r)versitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	3 10.00	as Brawijaya 6.00	niversitas Brawijaya
awiia <b>C</b> a Ur	iversitas E6.0 wijava	Universita\$ 120.00 java	\$ 24.00	as Brawii \$ 144.00	hiversitas Brawijava
awiia Da IIr	iversitas 8.0 wijava	\$ 160.00	\$ 32.00	\$ 192.00	hiversitas Brawijava
Cumbon	. Ac'ed (2000)	Omroisitus Branijayt	<i>x</i> 01111101011	as branijaya o	m voi sitas biawijaya



# BRAWIJAYA

# Universita BAB III Universitas Brawijaya METODE PENELITIAN III Brawijaya

Metode penelitian merupakan model yang menggambarkan langkah-langkah yang Brawijaya sistematis dalam penyelesaian masalah. Pada bab ini dijelaskan mengenai langkah-langkah Brawijaya yang akan dilaksanakan dalam penelitian hingga menghasilkan kesimpulan.

### 3.1 Jenis Penelitian wijaya

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menekankan pada penyajian data, menganalisis dan menginterpretasikan data. Penelitian deskriptif berusaha untuk menjelaskan pemecahan masalah berdasarkan datadata yang ada (Narbuko dan Achmadi, 2003). Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, Suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Ciri dari penelitian deskriptif adalah menggambarkan suatu fenomena dengan apa adanya dan dengan cara menilai secara teratur, mengutamakan objektivitas dan dilakukan secara cermat (Furchan, 2004). Analisis yang sistematis dalam menjelaskan titik utama permasalahan dibutuhkan dalam penelitian deskriptif.

### awija 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di bengkel SQ *Body Repair* dengan alamat jalan tenaga, Blimbing, Kota Malang. Sementara, untuk waktu pelaksanaan penelitian adalah bulan November 2018 hingga Desember 2019.

## 3.3 Tahap Penelitian

Berikut ini merupakan tahap-tahap dalam melakukan penelitian ini yang terdiri atas tahap pendahuluan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisis dan pembahasan, dan tahap kesimpulan dan saran.

### 3.3.1 Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan yang dilakukan untuk penelitian pada bengkel SQ *Body Repair* adalah sebagai berikut ini:

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awiiava

awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

gambaran mengenai Studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan menganalisis permasalahan yang terjadi pada bengkel SQ Body Repair.

Studi Pustaka Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awija**2**a

> Studi pustaka yang dilakukan untuk memperoleh informasi dengan melakukan peninjauan dari teori dan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan masalah serta cara menyelesaikan masalah yang ditemukan pada bengkel. Sumber informasi yang Brawii digunakan dalam studi pustaka didapatkan dari buku, jurnal nasional dan internasional s Brawijaya iaya Universitas Brawijaya serta penelitian terdahulu

Identifikasi Masalah awijay3a

> Identifikasi masalah merupakan tahap memahami suatu permasalahan yang terjadi di Sarawi bengkel yang berasal dari pengamatan langsung dan studi lapangan. Tujuan dari identifikasi masalah adalah agar penelitian yang dilakukan dapat difokuskan sesuai s dengan permasalahan yang terjadi pada bengkel SQ Body Repair.

awijaya Rumusan Masalah awijaya

> Perumusan masalah dilakukan atas dasar identifikasi masalah yang sesuai dengan kondisias Brawi dilapangan. Perumusan masalah adalah rincian dari permasalahan yang ditemukan untuk nantinya dapat dikaji dalam penelitian.

Tujuan Penelitian awijay**5**a

> Tujuan penelitian diperlukan agar penelitian dapat dilakukan tidak menyimpang dengan permasalahan yang nantinya akan dibahas. Selain itu, tujuan penelitian digunakan untuk mengukur keberhasilan penelitian.

### 3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi yang berkaitanas Brawi dengan penelitian yang dilakukan di bengkel SQ Body Repair. Data tersebut harus relevan terhadap permasalahan yang dilihat pada objek karena data atau informasi yang dikumpulkan ija nantinya akan menjadi *output* pada pengolahan data untuk penyelesaian permasalahan. Tahapas Brawi pengumpulan data yaitu sebagai berikut. As Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat melalui pengamatan dan pengukuran langsung s Brawijaya peneliti dari objek penelitian. Data primer pada penelitian ini didapatkan dari pengukuran kerja setiap elemen-elemen kegiatan kerja yang dilakukan pada pengerjaan body repair. Dimulai dari membagi siklus kegiatan yang berlangsung ke dalam elemen-elemen s Braw



kegiatan sesuai dengan aturan yang ada. Selanjutnya melakukan pengamatan waktu Brawi sejumlah N pengamatan untuk setiap siklus/elemen kegiatan. Setelah melakukan pengamatan waktu, tahap selanjutnya adalah menetapkan performance rating untuk mendapatkan waktu normal dan menguji keseragaman data dan kecukupan data as Brawijaya Langkah terakhir dari pengukuran kerja adalah menetapkan waktu normal, waktu standar dan *output* standar dari setiap kegiatan yang dilakukan.

Data Sekunder rawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava awijav2a

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awiiava

awijaya awijaya

awijaya awijaya Data sekunder merupakan data maupun informasi yang telah tersedia oleh bengkel atau pihak lain yang berkompeten. Data sekunder yang didapat antara lain buku, penelitian, dan jurnal. Data sekunder pada penelitian ini adalah:

- a. Data profil, visi dan misi bengkel SQ *Body Repair*
- Data struktur organisasi bengkel SQ Body Repair
- c. Data upah tenaga kerja montir
- d. Data penyelesaian existing

### awija 3.3.3 Tahap Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dengan metode yang digunakan dan analisis. Langkah-langkah dalam tahap pengolahan data adalah sebagai berikut.

- Pembagian operasi menjadi elemen-elemen kerja. Aktivitas ini dilakukan untuk awijaya awijaya menggambarkan suatu operasi dengan membagi kedalam elemen-elemen kerja yang awijaya lebih detail dan mampu untuk diukur dengan mudah secara terpisah. Elemen-elemen awijaya yang terjadi regular dicatat terlebih dahulu di lembar pengamatan dan baru kemudianawijaya awijaya elemen-elemen lainnya yang juga merupakan bagian dari pekerjaan tetapi tidak akan awijaya terjadi dalam siklus kerja secara berulang. Dalam studi kasus dalam penelitian ini operasi yang diamati adalah proses-proses yang dilakukan dalam melakukan kegiatan bodyas Brawii awijaya repair.
- awijaya 2. awijaya Melaksanakan pengamatan dan pengukuran waktu sejumlah N pengamatan untuk setiap siklus atau elemen kegiatan body repair. Untuk montir bagian teter akan dilakukan awijaya perhitungan per panel untuk jenis kerusakan ringan, sedang, dan berat. Operasi dempul akan dilakukan perhitungan per titik, sedangkan untuk operasi lainnya akan dihitung per panel ataupun unit. Dalam pengukuran yang dilakukan terdapat hal yang perlus Braw diperhatikan yakni operator harus memahami prosedur dan metode pelaksanaan kerja dan memiliki keterampilan yang sesuai dengan pekerjaan, kondisi lingkungan fisik tidak berubah, dan *performance* kerja mampu dikendalikan.niversitas Brawiiava



awijaya

awijaya

- Penyesuaian waktu dengan rating *performance* kerja. Penyesuaian waktu digunakan untuk menormalkan waktu kerja yang dilakukan oleh pegawai. Penyesuaian waktu menggunakan metode *westinghouse*. Pada metode ini terdapat 4 faktor yang diperhatikan dari pegawai yaitu usaha (*effort*), keterampilan (*skill*), kondisi kerja (*condition*), dan konsistensi (*consistency*). Untuk mendapatkan *performance rating* dilakukan dengan cara mengalikan waktu yang diperoleh dari pengukuran waktu kerja dengan faktor penyesuaian masing-masing tenaga kerja yang dijadikan objek penelitian
- 4. Perhitungan Waktu Normal. Perhitungan waktu normal digunakan untuk menunjukan waktu yang diperlukan untuk masing-masing tenaga kerja menyelesaikan pekerjaan dengan kecepatan dan tempo kerja yang normal. Waktu normal didapatkan dengan mengalikan waktu pengamatan dengan rating faktor dan dibagi 100%,.
- 5. Perhitungan *Allowance*. Perhitungan kelonggaran atau *allowance* yang dilakukan dilihat pada 3 faktor yaitu, kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa lelah (*fatigue*) dan hambatan-hambatan lain yang tidak terhindarkan. Selanjutnya, penentuan bobot yang dilakukan berdasarkan pengamatan yang dilakukan dilapangan yang kemudian digunakan menghitung waktu baku.
- 6. Perhitungan Waktu Baku. Waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan oleh seorang operator untuk menyelesaikan pekerjaan. Waktu baku sudah termasuk dengan kelonggaran dimana dikalikan dengan waktu normal tenaga kerja untuk menyelesaikan tugasnya.
- 7. Perhitungan *Output* standar. Apabila waktu baku telah didapatkan, maka *output* standar dapat diketahui. *Output* standar ini akan menjadi penentu dari insentif tenaga kerja.
- 8. Perhitungan Rencana Upah Insentif. Apabila *output* standar telah ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan upah insentif dengan Upah per potong Taylor dan *The Gantt Task and Bonus System* untuk proses lainnya. Hasilnya nanti akan dianalisis untuk mendapatkan metode yang cocok bagi tenaga kerja montir di bengkel SQ *Body Repair*.
- 9. Kesimpulan dan Saran. Tahap paling akhir yaitu kesimpulan dimana menyimpulkan dari hasil perhitungan dan Analisis yang telah dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pada bengkel SQ *Body Repair*. Selain itu, memberikan saran dan rekomendasi mengenai upah insentif tenaga kerja montir bengkel SQ *Body Repair* dengan pertimbangan biaya minimal yang dikeluarkan oleh bengkel

BRAWIJAYA

ijava Universitas Brawijava

### awija **3.3.4 Analisis dan Pembahasan** iversitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Setelah metode-metode perhitungan upah insentif telah dilakukan, maka selanjutnya adalah melakukan analisis manfaat yang didapatkan dari pengukuran kerja yang dilakukan dengan stopwatch time study serta menentukan metode insentif yang cocok dari dua metode s Brawijaya yang dilakukan yakni metode Upah per potong Taylor dan The Gantt Task and Bonus System. Perbandingan dilihat dari biaya upah keseluruhan minimal yang harus dikeluarkan oleh awija bengkel SQ Body Repair. Metode terbaik akan dipilih berdasarkan biaya minimal dan caraas Brawijaya pemberian yang dikeluarkan bengkel dan dibandingkan dengan sistem upah yang sudah ada Brawijaya

### 3.3.5 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir pada langkah penelitian. Pada bagian ini awija penulis menyimpulkan dari hasil perhitungan dan Analisis yang telah dilakukan untuk s Brawijaya menyelesaikan permasalahan pada bengkel SQ Body Repair. Selain itu, memberikan saran Sarawijaya dan rekomendasi mengenai upah insentif tenaga kerja montir bengkel SQ Body Repair dengan pertimbangan biaya minimal yang dikeluarkan oleh bengkel.

### awijaya 3.4 awijaya **Diagram Alir Penelitian**

Berikut ini merupakan diagram alir penelitian yang dilakukan dalam penelitian yang awijaya

wila dilakukan seperti Gambar 3.1. awijaya

awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai data yang telah dikumpulkan dan selanjutnya wijaya dilakukan pengolahan berdasarkan metode penelitian yang sudah ditentukan, kemudian menginterpretasi data untuk mendapatkan hasil analisis dan pembahasan dari metode yang digunakan dalam penelitian ini.

### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

Bagian ini menjelaskan mengenai gambaran umum Bengkel Body Repair SQ yang ava meliputi profil perusahaan secara singkat, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan fasilitas yang ada di Bengkel Body Repair SQ.

### ava 4.1.1 Sejarah Bengkel Body Repair SQ

Bengkel SQ Body Repair merupakan bengkel yang berdiri di pusat Kota Malang Bengkel SQ Body Repair berlokasi di Jalan Tenaga No. 1, Blimbing, Kota Malang, Jawa awijaya Timur. Bengkel tersebut merupakan usaha bengkel yang menyediakan jasa perbaikan body kendaraan bermotor roda empat. Bengkel Body Repair SQ buka pada hari senin sampai dengan sabtu mulai dari pukul 08.00 sampai dengan 17.00.

Bengkel Body Repair SQ didirikan pada tahun 2009 oleh Bapak Tobing Rahmat Poles, dan sekarang sudah semakin berkembang. Mulanya sebelum menekuni bisnis di bidang perbengkelan, Bapak Tobing Rahmat Poles merupakan pengusaha jual beli mobil namun awijaya belum memiliki tempat usaha. Seiring berjalannya waktu dengan kemampuan yang dimilikinya usahanya terus maju dan akhirnya dapat membuka showroom mobil yaitu showroom mobil timor, showroom mobil timor ini pada mulanya dapat melakukan penjualan dengan baik namun seiring berjalannya waktu showroom mobil timor tersebut kurang bisa bersaing di pasar dan akhirnya Bapak Tobing menutup showroom mobil timor tersebut dan berganti menjadi showroom mobil KIA yang pada akhirnya juga mengalami a penurunan penjualan dan akhirnya tutup. Karena dirasa sulit untuk menjalankan bisnis jual beli mobil, Bapak Tobing Rahmat Poles mulai mencari peluang bisnis lain, dan akhirnya beliau membuka Bengkel Body Repair karena melihat kondisi pasar di Kota Malang yang bagus ditandai dengan terus bertambahnya jumlah kendaraan roda empat di Kota Malang,

### 4.1.2 Visi dan Misi Bengkel *Body Repair* SQ

Setiap perusahaan memiliki Visi dan Misi yang akan dicapai. Adapun Visi dan Misi samulaya wijaya dari Bengkel Body Repair SQ sebagai berikut. Vijaya Universitas Brawijaya

bengkel *body repair* terbaik di Kota Malang.

Memberikan layanan body repair kendaraan bermotor yang handal sehingga dapat s Brawijaya dipercaya oleh konsumen area Kota Malang dan sekitarnya, melalui teknologi yang baik untuk setiap jenis layanan, lokasi yang nyaman, serta pelayanan terbaik dari setiap karyawan yang didukung oleh asas kerja yang berorientasi pada kesejahteraan karyawan.

### 4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

. Misi

awijaya

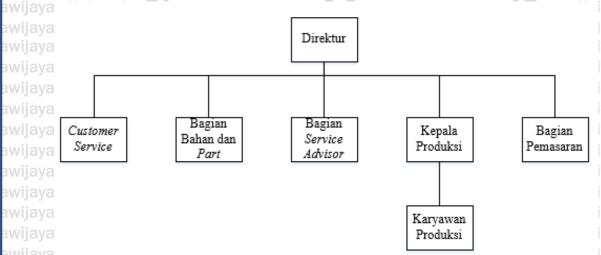
awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

Bengkel Body Repair SQ memiliki 5 bagian kerja yaitu, bagian customer service, wijaya bagian bahan dan *part*, bagian *service advisor*, bagian produksi, dan bagian pemasara, dari 5 bagian tersebut dikepalai oleh seorang direktur. Gambar 4.1 menjelaskan tentang struktur awijaya organisasi Bengkel Body Repair SQ.



Gambar 4.1 Struktur organisasi Bengkel Body Repair SQ

awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awiiava awijaya awijaya

awijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya **4.1.4 Fasilitas Perusahaan** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Bagian ini menjelaskan tentang fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh Bengkel Body S Brawijaya Universitas Brawijaya Repair SQ yang digunakan untuk menunjang bisnisnya.

awijaya 1.U Lahan dan Bangunan

Bengkel Body Repair SQ dalam menjalankan bisnisnya ditunjang dengan lahan yang Sarawijaya luas sehingga dapat menampung cukup banyak mobil, selain itu juga terdapat Urbangunan penunjang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bangunan gudang sebanyak 3 gudang, kantor, dan ruang seperti bang seperti bang sebanyak 3 gudang sebanya

untuk ibadah. Lahan dan bangunan Bengkel Body Repair SQ ditunjukkan pada S Brawijaya



Gambar 4.2 Lahan Bengkel Body Repair SQ Wijaya Universitas Brawijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya niversitas Brawijaya Universitas Bra niversitas Brawijaya Universitas Bra niversitas Brawijaya Universitas Bra niversitas Brawijaya Universitas Bra

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Universitas

awijaya 2. J. Ruang Kantor wijaya

Ruang kantor juga menjadi sarana atau fasilitas penunjang Bengkel *Body Repair* SQ dalam menjalankan bisnisnya, ruang kantor di Bengkel *Body Repair* SQ ditunjang dengan kursi dan meja yang nyaman, selain itu terdapat juga fasilitas minuman gratis untuk karyawan dan *customer* yaitu air mineral dan *frestea* botol yang dilengkapi lemari pendingin, selain itu terdapat juga mesin *fotocopy* dan *printer* untuk memudahkan Bengkel *Body Repair* SQ dalam menjalankan bisnisnya, kemudian ada perangkat komputer yang tersambung koneksi internet seluruhnya terkoneksi *wi-fi*, semua ruangan kantor di lengkapi dengan *air conditioner*. Ruang kantor Bengkel *Body Repair* SQ ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Ruang kantor Bengkel Body Repair SQ

Bengkel Body Repair SQ sudah memanfaatkan kemajuan teknologi dalam bidang bengkel body repair dengan baik dengan menggunakan high quality material dan processing yaitu teknologi modern dari esai paint dengan computerized mixing system memformulasikan warna cat kendaraan secara maksimal dan double blower oven room yaitu ruangan oven dengan system double blower memberikan kesempurnaan warna mobil secara merata, tahan lama, dan berkualitas dengan ditunjang pengecatan menggunakan spray double bower merk Real Booth Korea. Gambar double blower

oven room ditunjukan pada Gambar 4.4.

Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya

va Universita

Universitas Brawija Universitas Brawija Universitas Brawija awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awiiava awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya



Gambar 4.4 Double blower oven room

Deskripsi Kegiatan

**f D**niversitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

### wijaya 4.1.5 Proses Produksi Bengkel SQ Body Repair

## Berikut ini merupakan alur proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel sa Brawijaya

SQ Body Repair yang dapat dilihat pada Gambar 4.5.



awijaya *Gambar 4.5* 

awijaya Tabel 4.1 merupakan deskripsi alur proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di Salawijaya

bengkel SQ Body Repair.

Tabel 4.1 awijaya Deskripsi Proses penyelesaian perbaikan body kendaraan

Kegiatan

	110	ixegiatan	Deskripsi Regiatan
awijaya	1 Unive	Bongkar body	Pengecekan kerusakan body kendaraan oleh kepala produksi
awijaya	Univer	\\	untuk estimasi penyelesaian dan membongkar bagian body as
awijaya_	Univer		kendaraan yg perlu diperbaiki.
awijaya	<sup>2</sup> Univers	Teter body	Mengembalikan bentuk <i>body</i> mobil yang terkena <i>impact</i> dengan cara dipanaskan serta ditambahkan kuningan, ditarik dengan
awijaya	Univers	sita	menggunakan tali dan katrol, diketok menggunakan palu, serta
awijaya	Univers	sitas	dihaluskan dengan menggunakan gerinda // jaya Universitas
awijaya	3 Univers	Dempul	Bagian mobil yang terkena impact dan belum rata digosok as
awijaya	Univers	sitas Bra	menggunakan amplas dan diberikan dempul untuk meratakan as
awiiava	Univer	sitas Brawn	permukaan <i>body</i> mobil
awijaya	4 Univers	Epoksi dan gosok	Setelah dempul kering, <i>body</i> mobil di lap dan dilakukan pelapisan dengan epoksi dan hardener untuk melapisi hasil dempul. Setelah
awijaya	Univers	sitas Brawijaya	proses pelapisan, body kendaraan kembali digosok menggunakan
awijaya <u> </u>	Univers	sitas Brawijaya	Lamplassitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas
awijaya	<sup>5</sup> Univers	Pengecatan	Bagian body kendaraan yang tidak dicat ditutupi dengan
awijaya	Univers	sitas Brawijaya	menggunakan koran. Setelah itu mobil masuk ke <i>oven room</i> untuk di cat dan selanjutnya dikeringkan.
awijaya	6 Univers	Poles body	Hasil dari pengecaran dipoles dengan kit dan compound
awijaya	Univers	sitas Brawijaya	menggunakan mesin poles Universitas Brawijaya Universitas
awijaya	7 Univers	Salon Mobil aya	Mobil yang telah selesai dipoles selanjutnya di cuci, dibersihkan
awijaya	Univers	sitas Brawijaya	dari sisa gosokan dan compound untuk selanjutnya diberikan kepada kustomer.
awijaya	omvers	sitas brawijaya	Universitas brawijaya Universitas brawijaya Universitas
211111111111111111111111111111111111111	Linixon	aitas Duarrillava	Universites Presulieve Universites Presulieve Universites



## awijaya 4.1.6 Sistem Pengupahan Perusahaan Brawijaya Universitas Brawijaya

Sistem pengupahan pada perusahaan saat ini adalah sistem pengupahan berdasarkan upah per hari kerja. Perusahaan akan memberikan upah kepada karyawan sesuai dengan jumlah hari kerja karyawan. Upah per hari yang ditetapkan oleh perusahaan berbeda beda untuk setiap jenis pekerjaan yang dilakukan. Perusahaan untuk saat ini belum memberikan 🕏 🗗 🕬 🖂 tambahan berupa insentif atau bonus terhadap karyawan. Hal ini disebabkan perusahaan belum mengetahui tata cara pemberian insentif atau dasar pemberian insentif kepada awijaya karyawannya. Seperti yang dijelaskan pemilik bengkel, diharapkan dengan adanya s Brawijaya pemberian insentif nantinya motivasi karyawan akan meningkat.

### wijaya 4.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai pengumpulan data dalam penelitian. Data waktu digunakan untuk input perhitungan waktu baku dan output standar produksi dengan wijaya metode stopwatch time study. Data yang dikumpulkan merupakan data yang diambil dari karyawan montir, Data nama karyawan yang akan digunakan adalah karyawan montir bagian bongkar pasang, teter, dempul, epoksi dan gosok, pengecatan, poles body, dan salon wijaya mobil. Jumlah karyawan montir adalah 15 orang. Berikut ini merupakan data karyawan montir untuk setiap jenis proses yang dilakukan di bengkel SQ Body Repair bulan April 2019 yang ditunjukan pada Tabel 4.2

awijaya Tabel 4.2

awijaya awijaya awijaya	Pekerjaan Universite	Bongkar pasang	Teter	Dempul	Epoksi dan gosok	Pengecatan	Poles Body	Universitas Brawijay Universitas Brawijay
awijaya 	Nama	Choiron	Abu Bakar	Diono	Ryan	Neneng	Rifai	Universitas Brawijay
awijaya	Universita	Syarif	Dowi	Sunarto	Didin	Wahyu	Roni	Rudi Brawijay
awijaya	Universita		Vian					s Brawi

# 4.3 Perhitungan Stopwatch Time Study

U Pada perhitungan Stopwatch Time Study, yang pertama dilakukan adalah pembagian Study, yang pertama dilakukan adalah pembagian Study, yang pertama dilakukan adalah pembagian Study, yang pentama superama dilakukan adalah pembagian Study, yang pentama dilakukan adalah pembagian Study, yang pentama dilakukan adalah pembagian Study, yang pentama superama dilakukan adalah pembagian superama dilakukan adalah pembagian superama dilakukan superama dilaku kegiatan yang berlangsung ke dalam elemen-elemen kegiatan dan melaksanakan pengamatan dan pengukuran wajtu sejumlah N pengamatan untuk setiap elemen kegiatan. Setelah data waktu terkumpul, dilanjutkan dengan melakukan uji kecukupan dan Braw keseragaman data. Apabila data yang didapatkan sudah seragam dan cukup. Selanjutnya dilakukan perhitungan waktu normal dan waktu baku untuk menentukan output standar



awijaya awijaya

awijaya

<del>Universi</del>tas Brawijaya

## wijaya 4.3.1 Pembagian Kegiatan ke Dalam Elemen-Elemen Kegiatan

**Universitas Brawijaya** Kegiatan montir bengkel akan dibagi menjadi beberapa elemen kegiatan yang dapat

a	dilihat di Tabel 4.3.	i
---	-----------------------	---

awijaya <sub>Tabel</sub> 4.3 sitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Braw
awijaya Pembagian Aktivitas Kerjaa	Universitas Brawijaya Universitas Braw

awijaya awijaya	Pekerjaan Kode (Job Level) Tugas	Tugas (Task Level)	Kode Elemen Kerja	iversitas Elemen Kerja (Work Element Level)
awijaya	Universitas Brawijaya	Proses Bongkar	ijay <sub>A1</sub> Un	Pemeriksaan kerusakan mobil
awijaya	Universitas Brawijaya	pasang <i>Body</i> (Unit)	ilayA2Un	Pembuatan dokumen perbaikan
awijaya	Universitas Brawijaya	Unive	A3 In	Melepas part kendaraan Universit
awijaya	Universitas Brawijaya		A4	Memasang part kendaraan
awijaya	Universitas Brawii	Proses Teter Body	<u>B1</u>	Menandai titik kerusakan
awijaya	Universitas Br	Ringan (Titik)	B2	Memanaskan <i>body</i> dengan <i>hairdryer</i>
awijaya awijaya	Universitas Universit	SITAS	B3	Menarik dan mengetuk <i>body</i> dengan <i>puller</i> dan palu
awijaya	Univer	一一	B4	Menghaluskan permukaan iversi
awijaya	Univ C	Proses Teter Body	C1	Menandai titik kerusakan
awijaya	Uni	Berat (Titik)	C2	Memanaskan <i>body</i> dengan obor pemanas
awijaya awijaya	Uni		C3/49/	Untuk kerusakan ringan ditarik dan diketuk
awijaya awijaya	Unit Unix	The Walk	C4	Menandai titik yang akan dilakukan <i>spot welding</i> dengan
awijaya	Univ			gerinda
awijaya	Unive	HIE WH	C5	Memasang cincin penarik
	Univer	道 三星	C6	Menarik <i>body</i> dengan <i>catrol crane</i> dan mengetuk dengan
awijaya		展		palu palu
awijaya	University		C7	Menghaluskan permukaan body
awijaya	Penyelesaian —	11911		dengan gerinda
awijaya	Perbaikan <i>Body</i> D	Proses Dempul	D1	Mengamplas titik kerusakan
awijaya	Kendaraan	(Titik)	D2	Menyiapkan adonan dempul ersi
awijaya	Universitas B		D3	Proses pendempulan dengan 3
awijaya	Universitas Bra		D4	kali pengulangan <25 cm
awijaya	Universitas Brawn		D4	Proses pendempulan dengan 3 kali pengulangan 26-60 cm
awijaya	Universitas Brawijaya	Universities Brain	D5 Un	Pengamplasan hasil dempul
awijaya	Universitas Braveijaya	Proses Epoksi dan		Mengeringkan body dengan lap
awijaya	Universitas Brawijaya	UrGosok (Titik) aw		Menyiapkan adonan epoksi dan
awijaya	Universitas Brawijaya	<b>Universitas Braw</b>	iiaya Un	hardener Brawijava Universij
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Braw		Menutupi bagian yang tidak dilapisi dengan koran
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Braw	<del>ijaya Un</del>	Melapisi titik dempul dengan
awijaya	Universitas Brawijaya	<b>Universitas Braw</b>	ijaya Un	Vadonan lapisan Jaya Universit
awijaya	Universitas BravFijaya	Proses Pengecatan	ijay <b>F</b> 1 Un	Menutupi bagian yang tidak di
awijaya	Universitas Brawijaya	Univ (Panel) Braw		ivcat dengan koran aya Universi
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Braw	ijay <sup>F2</sup> Un	Proses pengecatan <i>body</i> kendaraan

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya

awijaya

awiiava

awijaya Setelah melakukan pembagian aktivitas, maka akan dilakukan pengumpulan data. Berikut merupakan data waktu setiap elemen kerja dari setiap proses penyelesaian wijaya perbaikan *body* kendaraan.

## 4.3.2 Pengumpulan Data Waktu

Pengumpulan data waktu dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pengukuran waktu sejumlah N pada setiap elemen kegiatan yang ada. Pengamatan akan dilakukan selama 7 hari, dimana untuk tiap satu kegiatan akan dilakukan pengamatan sebanyak 10 Wijaya kali replikasi dalam 1 hari. Objek pengambilan data adalah masing-masing 1 orang dari s Brawijaya tiap jenis kegiatan yang telah dikomunikasikan dengan kepala produksi di bengkel SQ awijaya Body Repair.

### 4.3.2.1 Proses Bongkar Pasang Body

Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses bongkar pasang body (A) dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Waktu Proses Bongkar Pasang Body

	Duta Wakta I	TOSES D	ongitui i	asang D	ouy	0.00			////	-	
awijaya	Elemen sit	as B		•	R	, vi	aya	Universit			
awijaya	Kerja/ers1	as Bra	2	3	4	5	6	7	8 awij	<b>29</b> /a	Un10ersit
awiiava	Allniversit	481	653	570	619	542	500	647	492	577	Un 482 si
owijaya	A2	602	718	755	792	643	873	815	850	890	860
awijaya 	A3	771	840	863	900	748	854	850	947	746	759
awijaya	A4 niversita	643	728	712	816	ra714a	709 N	683	694	744	Uni7845it

Tabel 4.4 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses bongkar pasang body (A) pada proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel SQ body repair. Satuan hitung yang digunakan pada proses bongkar pasang ini adalah per unit mobil. Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 unit mobil. Name and Al merupakan kegiatan pemeriksaan kerusakan mobil yang memiliki waktu maksimal sebesar 647 detik, dan waktu minimal sebesar 481 detik.



Universitas Brawijaya

4.3.2.2 Proses Teter Body Ringan

Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses bongkar pasang awijaya *body* (B) dapat dilihat pada Tabel 4.5. as Brawijaya Universitas Brawijaya

Tabel 4:5 sitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya Data Waktu Proses Teter *Body* Ringan sitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awiiava	Elemen	rsitas	Brawijava	Universitas Replikasi (detik) versitas Brawijava							Universitas Brawijava		
awijays	Kerja	reltae	Brawijaya	13 <sub>nive</sub>	reffac I	2r5wija	v <sub>2</sub> 6   Ini	versita	8 Bray	vii 9	III 10 preitae Brawijava		
awijaya 	B1	359	335	326	345	251	254	283	328	248	306		
awijaya	a <sub>B2</sub> Iniver	307	Bra <sub>233</sub> aya	308	268	Bra <sub>193</sub> 1a	200	266	286	360	Ur <sub>342</sub> rsitas Brawijaya		
awijaya	a B3Iniver	503	Bra580aya	487	394	434	ya419ni	Ve498 as	s 391W	vij <i>a</i> 418	Ur453 rsitas Brawijaya		
awijaya	a B4Iniver	395	Bra452aya	461	408	468	346	ve328 as	s 460 v	435	Ur381 rsitas Brawijaya		

awijaya Tabel 4.5 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses Samulaya teter body ringan (B) pada proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel SQ wijaya body repair. Satuan hitung yang digunakan pada proses teter body ringan ini adalah per sarawijaya Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 titik S Brawilaya titik kerusakan. kerusakan yang memerlukan proses teter body ringan. Contoh pada elemen B2 merupakan wijaya kegiatan memanaskan *body* dengan *hair dryer* yang memiliki waktu maksimal sebesar 342 awijaya detik, dan waktu minimal sebesar 183 detik. Untuk elemen kerja B3 untuk setiap jenis material body mobil memerlukan tenaga pukulan atau tarikan yang berbeda tetapi tidak awijaya terlalu mempengaruhi waktu pengerjaan yang dilakukan, jadi untuk jenis material body s Brawijaya wijaya mobil tidak terlalu berpengaruh pada waktu pengerjaan. awijaya

## 4.3.2.3 Proses Teter Body Berat

Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses teter body berat (C) S Brawijaya dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Data Waktu Proses Teter Body Berat

awiiaya	Data Wal	ctu Pro	oses Teter <i>Boa</i>	ly Berat					/ Jan	wiiaya	Universit
avvijaye	Elemen	oitas	Bron			Replikas	si (detik)		2	viiava	University
awijaya	kerja	Silas	Brawn <sub>2</sub>	3	4	5	6	7	8	vijaya	10
awijaya	Chniver	347	Braw 354	332	327	269	289	Ve <sub>261</sub> a	S 244	329	289 5 6
awijaya	C2Iniver	212	Brawi286a	214	ers 254	Br337ja	aya254ni	ve342.a	5 189	vija219	Ur258 rsita
awiiaya	C3 <sub>Iniver</sub>	598	Brawi499a	446	ers 427	Br 515	373 <sub>n</sub>	ve544	505	490	Ur466 rsita
owijaya	C4	204	270	203	261	213	196	254	281	239	252
avvijaya 	C5	592	675	564	668	543	695	660	647	631	565
awijaya	C6 niver	933	Braw 909	867	ers 911	729	706	867	823	904	Ur <sub>712</sub> rsita
awijaya	c7niver	322	Brawi344a	434	ers317	Br425ja	aya380n	ve396.a	S 453	Vij <b>a</b> 360	Ur336 rsita
	1250100		VA-970A 2009/00			127.00			1/2	100000	

Tabel 4.6 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses teter body berat (C) pada proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel SQ awijaya body repair. Satuan hitung yang digunakan pada proses teter body berat ini adalah per titik s Brawijaya awiiava

awijaya

awijaya awijaya awijaya

awijaya

awiiava

awijaya kerusakan. Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 titik kerusakan s Brawijaya yang memerlukan proses teter body berat. Contoh pada elemen C5 merupakan kegiatan memasang cincin penarik yang memiliki waktu maksimal sebesar 698 detik, dan waktu awijaya minimal sebesar 543 detik. Untuk kegiatan spot welding dan penarikan titik kerusakan, as Brawijaya pada jenis material yang berbeda memerlukan tenaga mesin yang berbeda juga. Tetapi hal S Brawijaya tersebut tidak terlalu mempengaruhi waktu pengerjaan yang dilakukan.

#### wijaya 4.3.2.4 Proses Dempul ya

Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses teter body berat wijaya (D) dapat dilihat pada tabel 4.7.

awijaya <sub>Tabel</sub> 4.7sitas Braw wijaya Data Waktu Proses Dempul

Elemen	rsitas		iiava	Universitas Brawijava						
kerja	rc1	2	3	4	5	6	7	8	9	IIr10ersitas Brawijaya
D1	90	117	135	100	156	127	125	107	165	156
D2 mive	170	204	196	177	127	150	178	218	225	238 Brawijaya
D3 niv	199	123	12	136	184	124	165	142	153	Ini <del>57</del> rsitas Brawijaya
D4 ni	257	251	322	348	353	320	339	262	247	293 rsitas Brawijaya
D5	193	197	180	233	171	166	170	139	229	190 rsitas Brawijava

Tabel 4.7 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses dempul (D) pada proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel SQ body repair. Satuan hitung yang digunakan pada proses dempul ini adalah per titik kerusakan. awijaya Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 titik kerusakan yang memerlukan proses dempul. Contoh pada elemen D5 merupakan kegiatan Pengamplasan hasil dempul yang memiliki waktu maksimal sebesar 233 detik, dan waktu minimal wijaya sebesar 139 detik.

## awijaya 4.3.2.5 Proses Epoksi dan Gosok

Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses epoksi dan s Brawijaya gosok (E) dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Data Waktu Proses epoksi dan gosok

ıwıjaya	Elemen	Replikasi (detik)										
ıwijaya	kerja	rsitas B	raw <u>a</u> jaya	<b>L</b> 3nive	rsi <b>4</b> as	Brawija	ya <sub>6</sub> Uni	ve <del>y</del> sita	s Igraw	/ijag/a	Unigersita	
wijaya	EUnive	rs73as B	raw79aya	L103/e	rs 63 s	Br <b>85</b> /ija	ya90Jni	ve84ita	s 78aw	80	Ur80ersita	
wijava	E2Inive	173	raw164/a	135	178	Br 160	va134ni	ve137	s 98aw	144	Ur113 rsita	
wijaya	E3	297	237	216	300	213	181	231	256	215	281	
ıwıjaya	E4	317	354	304	321	320	351	352	320	320	338	
awijaya	Unive	sitas B	rawijaya	Unive	rsitas	Brawija	ya Uni	versita	s Braw	ijaya	Universita	



Tabel 4.8 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses s Brawijaya epoksi dan gosok (E) pada proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel SQ body repair. Satuan hitung yang digunakan pada proses epoksi dan gosok ini adalah per

awijaya panel mobil. Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 panel mobil. Brawijaya Contoh pada elemen E2 merupakan kegiatan menyiapkan adonan epoksi dan hardener

yang memiliki waktu maksimal sebesar 178 detik, dan waktu minimal sebesar 94 detik.

## 4.3.2.6 Proses Pengecatan

wijaya Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses epoksi dan gosok s Brawijaya (F) dapat dilihat pada tabel 4.9.

Data Waktu Proses Pengecatan

awijaya Eleme	ersitas		C	R	1		Universita			
awijaya kerjav	ers <b>i</b> t	2	3	4	5	6	7	8	9/a	Unioersit
awijaya FUniy	/er/310	420	320	379	-391	386	417	305	388	Ur417ersita
awijaya F2 <sub>Iniy</sub>	1267	1245	1476	1268	1293	1171	1332	1104	1429	1318

Tabel 4.9 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses is Brawijaya pengecatan (F) pada proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel SQ body repair. Satuan hitung yang digunakan pada proses pengecatan ini adalah per panel mobil. awijaya Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 panel mobil. Contoh pada is Brawijaya awijaya elemen F1 merupakan kegiatan menutupi bagian yang tidak di cat dengan koran yang memiliki waktu maksimal sebesar 420 detik, dan waktu minimal sebesar 305 detik. Setelah awijaya proses pengecatan dilakukan, panel mobil akan dikeringkan sekaligus dipasang ke unit s Brawijaya mobil dimana memerlukan waktu selama 1 hari.

## 4.3.2.7 Proses Poles Body

Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses poles body (G) dapat dilihat pada tabel 4.10.

awijaya Tabel 4.10 itas Brawijaya Data Waktu Proses Poles Body Injury Proses Reawijava

Elemen	sitas Rrawijava Universitas Replikasi (detik) versitas Rrawijava Universitas									Rrawijava	
kerja	1 Notice Bro	2	3	4	5 5	6	7	8	9	10	Brawijaya
GI.	252	248	358	325	244	295	310	251	323	258 tas	Brawijaya
a <sub>G2</sub> Inive	rsita <sub>385</sub> rav	381	373	386	364	/a 401	ver <sub>347</sub> 1S	341	346	Uni <sub>307</sub> sitas	Brawijaya

Tabel 4.10 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses poles body (G) pada proses penyelesaian perbaikan body kendaraan di bengkel SQ body repair. Satuan hitung yang digunakan pada proses poles body ini adalah per unit mobil. Satuan hitung yang digunakan pada proses poles body ini adalah per unit mobil.



Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 unit mobil. Contoh pada elemen G1 merupakan kegiatan menghaluskan hasil pengecatan dengan amplas yang memiliki waktu maksimal sebesar 358 detik, dan waktu minimal sebesar 244 detik.

## 4.3.2.8 Proses Salon Mobil Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Data waktu setiap elemen kerja dari pengumpulan sampel pada proses salon mobil (H) dapat dilihat pada tabel 4.11.

awijaya Tabel 4.11 itas Brawijaya Universitas Prawijaya Universitas Brawijaya

Bata Waktu Proses Salon Mobil Mobil

Ele	emen	oc Prov	iiovo d		Re	plikasi (	detik)	reitee	Drowii	01/0	Inivorcit
kei	rja $\frac{1}{1}$	tas braw	2	3	4	5	6	7	8	9	10
awijaya <sub>Hi</sub>	nivers	65 <sup>S</sup> Braw	842	845	729	838	853	781	769	814	865
awijaya H2	nivers8	74s Br	783	693	756	880	716	826	848 WJ	644	Jr842 rsita

Tabel 4.11 merupakan pengambilan sampel data waktu yang dilakukan pada proses salon mobil (H) pada proses penyelesaian perbaikan *body* kendaraan di bengkel SQ *body repair*. Satuan hitung yang digunakan pada proses poles *body* ini adalah per unit mobil. Jadi waktu yang dihitung adalah berdasarkan waktu proses 1 unit mobil. Contoh pada elemen H1 merupakan kegiatan mencuci *body* mobil yang memiliki waktu maksimal sebesar 865 detik, dan waktu minimal sebesar 729.

## 4.3.3 Uji Kecukupan Data dan Keseragaman Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apahak data yang diambil telah cukup sa atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini dilakukan penentuan untuk nilai ka atau tidak nilai ka atau tidak untuk nilai ka atau tidak nilai ka atau tidak untuk nilai ka atau tidak nilai ka

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data sampel awal sebesar 10 sampel.

Selanjutnya yaitu melakukan dengan rumus uju kecukupan data. Berikut merupakan contoh perhitungan uji kecukupan pada elemen kerja E3 yaitu menutupi bagian yang tidak dilapisi dengan koran pada proses expoxy dan gosok (E).

$$N' = \left(\frac{\frac{k}{s}\sqrt{(nx\sum_{i=1}^{n}Xi^{2})-(\sum_{i=1}^{n}Xi)^{2}}}{\sum_{i=1}^{n}Xi}\right)$$

$$= \left(\frac{\frac{2}{0.10}\sqrt{(10(603247)-(5890329)}}{2427}\right)^{2}$$

$$= \left(\frac{20\sqrt{142141}}{2427}\right)^2$$

Uni 9.65 itas Brawijaya

Dari hasil perhitungan diatas, maka dapat diketahui bahwa jumlah sampel data yang awijaya dibutuhkan untuk elemen kerja E3 adalah 9,65 atau 10 data. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa data pada elemen kerja E3 telah mencukupi. Tabel 4.11 merupakan hasil dari uji S Brawijaya kecukupan data untuk seluruh data elemen kerja yang telah dikumpulkan dari proses bongkar pasang (A) sampai proses salon mobil (H).

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya Tabel 4.12 itas Brawijaya Universitas

awijaya awijaya

awiiava	Uji Kecukupan I	Datawijaya	Univ	Univer	sitas Braw	iiava Universit
awijaya 	UTugas	Elemen Kerja	Keterangan	Tugas	Elemen Kerja	Keterangan
awijaya	Universitas	DIAWA1	Cukup	Proses	Diraw	Tidak Cukup
awijaya	Proses	A2	Cukup	Dempul (D)	D2 W	Jaya Cukupersii
awijaya	Bongkar	A3	Cukup	BR.	D3	iaya Cukupersit
awijaya	Pasang Body (A)	A4	Cukup	24	D4	va Cukupersit
awijaya	Univer	B1	Cukup	· 注	D5	Cukup
awijaya	Proses Teter	B2	Tidak Cukup	Proses Epoksi	E1	Cukup
awijaya	Body Ringan	В3	Cukup	dan Gosok	E2	Tidak Cukup
awijaya	Un(B)	B4	Cukup	(E)	E3	Cukupersit
awijaya	Uni	C1	Cukup		E4	Cukupersit
awiiava	Proses Teter	C2	Tidak Cukup	Proses	F1	Cukupersi
awijaya	Body Berat (C)	С3	Cukup	Pengecatan (F)	F2	Cukupersit
awijaya	Univ	C4	Cukup	Proses Poles	G1	Cukupersi
awijaya	Unive	C5	Cukup	Body (G)	G2	Cukupersit
awiiava	Univer	C6	Cukup	Proses Salon	H1	Cukupersit
owijava	Univers	C7	Cukup	Mobil (H)	H2	Cukup

U Dari Tabel 4.12 dapat dilihat bahwa masih terdapat beberapa data elemen kerja yang s Brawijaya belum mencukupi sehingga diperlukan data tambahan guna mencukupi kecukupan data. Elemen-elemen kerja tersebut antara lain elemen kerja B2 pada proses teter body ringan awijaya (B), elemen kerja C2 pada proses teter body berat (C), elemen kerja D1 pada proses s Brawijaya dempul (D), dan elemen kerja E2 pada proses epoksi dan gosok (E). Untuk mengetahui kesuluruhan tabel perhitungan dari pengujian kecukupan data dapat dilihat di Lampiran 1. wijaya Tabel 4.13 menunjukan data waktu tambahan untuk elemen-elemen kerja yang s Brawijaya memerlukan tambahan data.

**Tabel 4.13** Data Waktu Tambahan

awijaya	Tugas	Elemen			R	Replikas	i (detik	(2)			3rawijaya
awijaya	Tugus	Kerja			•	сриказ	i (actii	•)			3rawijaya
awijaya	Proses Teter Body Ringan	B2	275	278	290	256	287	312			3rawijaya
awiiava	(B)										Brawijava
owijaya	Proses Teter Body Berat (C)	C2	317	305	277	249	284	272	302	267	Provilova
awijaya	Oniversitas biawijaya	OHITACISI	tas bit	avvijaya	OHIIV	CIDITAD	DIGAA	ijaya	OHIIVO	Ditab	Diawijaya



awijaya awijaya awijaya awijaya

omvorondo Brawijaya	01111101	ordo bra	wijaya	011111	5151665	DICTO	ijaya	OIIIVOI	)1td5 D
Universitas Brawijaya	Univer	sitas Bra	wijaya	Unive	ersitas	Braw	ijaya	Univers	sitas B
Proses Dempul (D)	D1	124	117	128	142	132	151	123	3
Proses Epoksi dan Gosok (E)	E2.	147	136	129	120	125	149	153	5

Setelah dilakukan pengambilan data tambahan sesuai perhitungan kecukupan data sebelumnya, maka dilakukan kembali uji kecukupan data untuk mengetahui apakah data tambahan dapat memenuhi kebutuhan data. Tabel 4.14 menunjukan pengujian kecukupan data tambahan.

Tabel 4.14

Uji l	Kecu	kupan	Data	Tam	bahan
-------	------	-------	------	-----	-------

	eji iteeditapan Bata Tameditan			
E	Tugas	Elemen Kerja	Keterangan	٧i
6	Proses Teter Body Ringan (B)	B2	Cukup	٧i
	Proses Teter Body Berat (C)	C2	Cukup	vi
	Proses Dempul (D)	D1	Cukup	
Ċ	Proses Epoksi dan Gosok (E)	E2	Cukup	V I.

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa jumlah data yang harus dicukupi (N') lebih kecil daripada jumlah data yang telah diambil. Hal ini menunjukan bahwa data yang diambil telah mencukupi. Untuk mengetahui seluruh pengujian kecukupan data tambahan dapat dilihat di Lampiran.

### 4.3.4 Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang diambil seragam dan terdapat dalam *range* yang sama. Uji keseragaman data dapat menggunakan peta kendali. Untuk menentukan *range* tersebut, dilakukan perhitungan untuk mendapatkan batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB) yang digambarkan dengan peta kontrol.

Berikut ini merupakan contoh perhitungan uji keseragaman data dari elemen kerja A1 yaitu pemeriksaan kerusakan mobil pada proses bongkar pasang *body* (A).

University S Bra n-1aya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Unive
$$=i\sqrt{\frac{(481-556,3)^2+...+(577-556,3)^2+(482-556,3)^2}{(10-1)}}=67,34$$
 Universitas Brawijaya

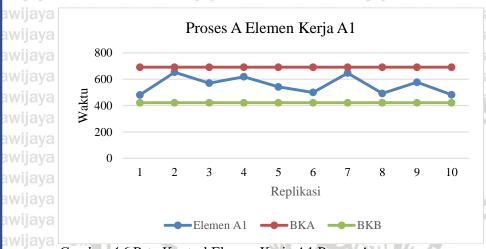
awijaya K Jnive = 2 dengan s = 
$$10\%$$
 dan  $\alpha = 95\%$  Brawijaya Universitas Brawijaya

$$BKA = Xmean + k \sigma$$

$$=556,3+2(67,34)=690,999$$

University 
$$= 556.3 - 2(67.34) = 421.601$$
 Brawijaya University Brawijaya

Dari hasil perhitungan, diketahui bahwa elemen kerja A1 memiliki rata-rata sebesar 556,3 detik, Batas Kontrol Atas (BKA) sebesar 690,999 detik dan Batas Kendali Bawah (BKB) sebesar 421,601 detik. Setelah perhitungan, selanjutnya data akan dimasukan ke dalam peta kontrol guna mempermudah melihat hasil uji keseragaman data. Gambar 4.5 menunjukan peta konrol dari elemen kerja A1.



Gambar 4.6 Peta Kontrol Elemen Kerja A1 Proses A

Dari Gambar 4.6 dapat dilihat nilai dari data elemen kerja A1 masih berada diantara nilai Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB). Maka dapat dikatakan bahwa elemen kerja tersebut memiliki data yang seragam. Untuk keseluruhan peta konrol dari seluruh elemen dapat dilihat pada Lampiran 3. Tabel 4.15 merupakan ringkasan dari uji keseragaman data untuk seluruh data yang telah dikumpulkan.

Tabel 4.15

	1 4001 4.13		24 151	V::			
awijaya	Uji Keseragama	an Data	4.5			aya Universit	as Brawijaya
awijaya	Tugas	Elemen	Keterangan	Tugas	Elemen	Keterangan	as Brawijaya
awijaya_		Kerja			Kerja		as Brawijava
awiiava	Universitas	A1	Seragam	Proses	D1 awi	Seragam	as Brawijava
eveliwa	Proses	A2	Seragam	Dempul (D)	D2	Seragam	ac Brawijaya
IWIJaya	Bongkar	A3	Seragam	THE RESERVE OF THE PERSON NAMED IN	D3	Seragam	as Drawijaya
ıwıjaya	Pasang Body	Braw <sub>A4</sub> ya	Seragam	amjaya UNIVE	rsita <sub>D4</sub> rawi	Seragam	as Brawijaya
ıwijaya <u></u>	Un(A)rsitas	Brawijaya	Universitas Br	awijaya Unive	ersitas Brawij	jaya Universit	as Brawijaya
ıwijaya	Universitas	BrayBlaya	Seragam R	awijaya Uniye	ersitaD5rawii	Seragam	as Brawijaya
wiiava	Proses Teter	BrawB2	Seragam	Proses Epoksi	rsita El	Tidak	as Brawijava
iiovo	Body Ringan	Diawijaya	Ulivoisitas Di	dan Gosok	Joltas Diawij	Seragam	as Drawijaya
Wijaya	Un(B)rsitas	Brav <sub>B3</sub> ya	Tidak Br	awija (E) Unive	ersita E2 rawi	Seragam	as Brawijaya
wijaya	Universitas	Brawijaya	Seragam Br	awijaya Unive	ersitas Brawij	jaya Universit	as Brawijaya
awijaya	Universitas	BravB4ya	Seragam Br	awijaya Unive	ersita£3rawij	ayaSeragam rsit	as Brawijaya
awiiava	Universitas	BravClava	Seragam R	awiiaya Unive	ersita&4rawii	avaSeragam vsir	as Brawijava
eveiiwa	Proses Teter	C2 <sub>v</sub>	Seragam	Proses	reitaFbrawi	Seragam	as Brawijaya
ivijaya	Body Berat	C3	Seragam	Pengecatan	F2	Seragam	as Drawijaya
iwijaya	Un <sub>(C)</sub> rsitas	Brawijaya	Universitas Br	awijay F	ersitas Brawij	jaya valversit	as Brawijaya
ıwijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Br	awijaya Unive	ersitas Brawij	jaya Universit	as Brawijaya

•	
, k	
- 1	
s a	lacksquare
Ã١	_
_ '	>
۷,	<b>&gt;</b>
ш	
> ,	
Ęŀ	
5	$\mathbf{r}$
_ '	
A WILL	AX
MAS 8	Name of the last
18	

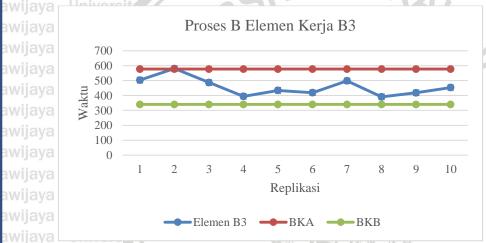
awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya

awijava

awijaya	Tugas	Elemen Kerja	Keterangan	Tugas	Elemen Kerja	Keterangan
awijaye <u> </u>	Universites	C4	Seragam	Proses Poles	G1	Seragam
awijaya	Universitas	C5	Seragam	Body (G)	G2	Seragam
awijaya	Universitas	Brav <sub>C6</sub> ya	Seragam	Proses Salon	rsitas Brawi	Seragam
awijaya	Universitas	Bravc7aya	Seragam Br	Mobil (H)	rsita <sub>H2</sub> rawi	Jaya Seragam 18

Berdasarkan Tabel 4.15 dapat dilihat elemen kerja yang tidak seragam. Data elemenwijaya elemen kerja yang tidak seragam terdapat pada elemen kerja B3 pada proses teter body Brawijaya ringan (B) dan elemen kerja E1 pada proses epoksi dan gosok (E). Maka dari itu perlu dilakukan revisi terhadap data dari elemen-elemen kerja tersebut dengan melakukan wijaya eleminasi data yang melebihi Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB). S Brawijaya Untuk mengetahui keseluruhan perhitungan dari uji keseragaman data dapat dilihat pada Lampiran 2. Gambar 4.6 merupakan contoh peta kontrol yang menggambarkan data wijaya elemen kerja yang tidak seragam pada elemen kerja B3 proses teter *body* ringan (B).



Gambar 4.7 Peta kontrol elemen kerja B3 proses B

awijaya Dari Gambar 4.7 dapat dilihat bahwa terdapat data yang tidak seragam pada replikasi awijaya ke-2. Replikasi ke-2 melewati Batas Kendali Atas (BKA). Oleh karena itu dilakukan revisi wijaya dengan mengeleminasi replikasi ke-2. Setelah mengeleminasi data replikasi ke-2, Samujaya selanjutnya kembali membuat peta kontrol. Peta kontrol yang telah direvisi dapat dilihat

awijaya pada gambar 4.7. awijaya

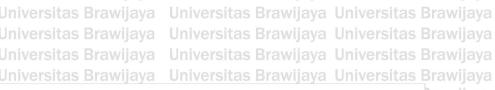
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya

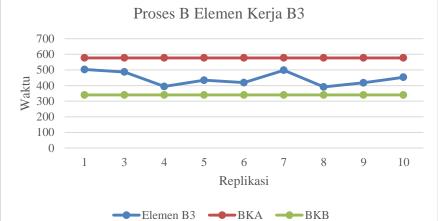
awijaya

awijaya

awijaya



Universitas Brawijaya



Gambar 4.8 Revisi peta kontrol elemen kerja B3 proses B

U Dari Gambar 4.8 dapat dilihat data pada replikasi ke-2 telah dieleminasi sehingga s Brawijaya tidak ada data yang melewati Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB). Maka dari itu, data pada elemen kerja B3 pada proses teter body ringan (B) dapat dikatakan awijaya seragam.

## awijaya 4.3.5 Perhitungan Waktu Normal

Pada perhitungan waktu baku untuk masing-masing proses perbaikan *body* kendaraan, waktu normal perlu diketahui dengan menyesuaikan performance rating dari karyawan yang diamati. Penentuan performance ratig dilakukan untuk menormalkan waktu kerja wijaya yang disebabkan oleh ketidakwajaran, dan penentuan waktu normal dilakukan guna s Brawijaya mengetahui waktu penyelesaian pekerjaan oleh karyawan dalam kondisi rata-rata. Penentuan performance rating pada masing-masing pekerja dilakukan dengan melakukan wijaya diskusi dengan kepala produksi bengkel yang mengacu pada metode Westinghouse.as Brawijaya Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam metode Westinghouse yaitu skill, effort, conditions, dan consistency. Berikut merupakan penentuan faktor-faktor dari para montir di awijaya bengkel SQ Body Repair.

Faktor ini ditentukan oleh berapa lama montir telah bekerja dan bagaimana kemampuannya dalam menyelesaikan pekerjaannya. Untuk penilaian dari faktor ini salawijaya dapat dilihat pada Tabel 4.16. Brawijaya Universitas Brawijaya

**Tabel 4.16** 

Penilaian	Lama Bekerja	Kemampuan Bekerja
+0.11 B1 Excellent	6 bulan atau lebih	Bagus liversitas
ersita+0.06 C1 Good Univer	sitas 6 bulan atau lebih 6	tas Brawijay <sub>Biasa</sub> niversitas

i sitas brawijaya	Ulliversitas brawijaya	Ulliversitas brawijaya	a Ulliveisitas
rsita+0.03 C2 Good	Universitas Kurang dari 6 l	bulanersitas BrawijayB	Bagusniversitas
0.00 E1 D Averag	gelniversita Kurang dari 6 l	bulanersitas Brawijay	Biasaniversitas
-0.05 E1 Fair	Universitas 3 bulan atau le	ebihversitas Brawijav	urukniversitas
-0.16 F1 <i>Poor</i>	University Kurang dari 3	bulanersitas Brawijay	urukniversitas

Tabel 4.16 merupakan penilaian faktor skill berdasarkan dari lama bekerja dan kemampuan kerja dari montir. Contoh penilaian faktor skill adalah +0.06 C1 Good Uyang artinya montir telah bekerja 3 bulan atau lebih dengan kemampuan kerja biasa. Sitas Brawijaya

awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awiiava awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya Univer

Faktor ini ditentukan oleh semangat dan usaha montir dalam menyelesaikan Brawijaya pekerjaannya. Untuk penilaian dari faktor ini dapat dilihat pada Tabel 4.17. Universitas Brawijaya

Tabel 4.17 Penilaian Fakt

Biawijaya omvoisitas Biawijaya
Usaha awijaya Universitas Brawijaya
Semangat tinggi dan tidak malas (jarang istirahat) sitas Brawijaya
Semangat tinggi dan malas biasa (kadang istirahat) sitas Brawijaya
Semangat biasa dan tidak malas (jarang istirahat) rsitas Brawijaya
Semangat biasa dan malas biasa (kadang istirahat) sitas Brawijaya
Lesu, namun tidak malas (jarang istirahat)
Lesu dan malas (sering istirahat)

Tabel 4.17 merupakan penilaian faktor effort berdasarkan dari lama bekerja dan kemampuan kerja dari montir. Contoh penilaian dari faktor effort adalah +0.06 Cl Good yang artinya montir memiliki semangat yang tinggi dan terkadang melakukan Sarawijaya istirahat.

## wijaya 3. Conditions

Faktor ini ditentukan oleh kondisi yang sesuai dengan lingkungan kerja montir. Untuk S Brawijaya penilaian dari faktor ini dapat dilihat pada tabel 4.18.

**Tabel 4.18** Penilaian Faktor Conditions

Penilaian Faktor Conditio	ns — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Penilaian	Kondisi lingkungan kerja
+0.04 C1 Excellent	Suhu ideal dan tidak bising (tidak mengganggu pekerja)
+0.02 C2 Good	Suhu dan kebisingan ada namun tidak mengganggu
0.00 E1 D Average	Suhu dan kebisingan bisa ditolerir (tidak mengganggu pekerja)
Universit-0.03 E1 Fair	Univer Suhu sedikit panas dan bising (mengganggu pekerja) Versitas Brawijaya
Universit-0.07 F1 Poor	Suhu cukup panas dan cukup bising (mengganggu pekerja)

Tabel 4.18 merupakan penilaian faktor conditions berdasarkan kondisi lingkungan yang dihadapi oleh montir. Contoh penilaian dari faktor ini adalah +0.00 D Average yang artinya suhu dan kebisingan di tempat kerja masih bisa ditolerir atau tidak s Brawijaya mengganggu montir.



awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

Penilaian Faktor Consists	encyiversitas Brawijaya	<b>Universitas Brawijaya</b>	Universitas
Universi Penilaian/ijaya	Universitas Brawijaya	Konsistensis Brawijaya	Universitas
+0.03 C1 Excellent	Universitas Brawijava	Sangat konsisten	Universitas
+0.01 C2 Good	Universitas Brawijaya	Konsisten Brawijaya	Universitas
0.00 E1 D Average	Universitas Pawijaya	Biasa	Universitas
-0.02 E1 <i>Fair</i>	Universita	Kurang konsisten	Universites
-0.04 F1 <i>Poor</i>	Olliv	Tidak konsisten	Universitas

Tabel 4.19 merupakan penilaian faktor consistency berdasarkan konsistensi kerja montir. Contoh penilaian dari faktor ini adalah +0.01 C2 Good yang artinya montir sa Brawijaya konsisten dalam melakukan pekerjaannya.

awijaya Berikut ini merupakan contoh dari perhitungan waktu siklus, performance rating, dan awijaya awijaya waktu normal yang dihitung berdasarkan persamaan (2-9) dan (2-10) pada elemen kerja A1 s Brawijaya wijaya yaitu memeriksa kerusakan mobil pada proses bongkar pasang body (A).

Menghitung Waktu Siklus

$$= 481+653+...+577+482$$
Universe = 5563
Waktu Siklus =  $\frac{\Sigma X}{n}$ 

$$= \frac{5563}{10} = 556,3 \text{ detik}$$

awijaya <sub>2.</sub>Ur Menghitung Performance Rating awijaya

Performance Rating = 
$$1 + (skill + effort + condition + consistency)$$

$$= 1 + ((0,03) + (0,02) + (0,00) + (0,01))$$

$$= 1 + (0,06)$$

$$= 1,06$$

Universitas Brawija

± 589,7 detikitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Dari perhitungan diatas maka diketahui elemen kerja A1 pada proses bongkar pasang body (A) memiliki waktu siklus sebesar 556.3 detik, performance rating sebesar 1.06 dan as Brawijaya

awijaya

Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya

awijaya waktu normal sebesar 589.7 detik. Untuk perhitungan waktu siklus sampai waktu normal itas Brawijaya

untuk keseluruhan elemen kerja dapat dilihat pada Tabel 4.20. Brawijaya

Tabel 4.20
Perhitungan Waktu Siklus, *Performance Rating* dan Waktu Normal

wijaya	Proses	Elemen	Waktu	Skill	Effor	Condition	Consistency	Total	Waktu
wijaya		Kerja	Siklus		t		_	Rating	Normal
wijaya	Proses er	sita <b>A</b> Brav	556,3	Un+0,03	+0,02	wija0,00 Uni	ivers+0,01Brav	wija 1,06 Uni	589,7 as Br
wijava	Bongkar	A2	779,8	+0,03	0,00	0,00	+0,01 <sub>Rray</sub>	1,04	810,9
vijaye	Pasang	A3	827,8	+0,03	0,00	-0,03	+0,01	1,01	836,1
vijaya	Body Ver	sita <sub>A4</sub> 3ra	722,7	+0,03	+0,03	wija,00 Uni	$vers_{+0,01}$ Brav	wijay <sub>1,07</sub> Uni	773,2 as Br
vijaya	a (A)niver	sitas Bray	wijaya	Universit	tas Br <b>T</b>	otalaya Uni	iversitas Bra	wijaya Uni	3009,9 detik
vijaya	Proses/er	sitaBBra	303,5	+0,06	+0,02	-0,03Uni	ivers+0,01Brav	wija <b>1,</b> 06 Uni	\321,7as Br
viiava	Teter	sitaB23ra	278,9	+0,06	+0,02	-0,03	+0,01 <sub>Bray</sub>	1,06	295,6
iliova	Body	B3	457,7	+0,06	0,00	-0,03	0,00	1,03	471,4
/IJaya	Ringan	B4 B4	413,4	+0,06	0,00	-0,03	0,00	wija <sub>1,03</sub> Uni	425,8
/ijaya	(B)niver	sitas Bra	Wii		T	otal	s Bra	wijaya Uni	1514,5 detik
vijaya	Proses	sitaCBrz	304,1	+0,06	+0,02	-0,03	+0,01	wijay <b>1,</b> 06 Uni	\322,3 as Br
viiava	Teter	sitaC2	266,5	+0,06	+0,02	-0,03	+0,01	1,06 Uni	282,4 as Br
vijaya	Body	sit C3	486,3	+0,06	0,00	-0,03	0,00	1,04	505,7 as Br
viiovo	Berat	C4	237,3	+0,06	0,00	-0,03	+0,01	1,04	246,7
vijaya 	$(C)^{\text{mive}}$	C5	624	+0,06	0,00	-0,03	0,00	1,03	642,7
/ijaya	a Uniy	C6	836,1	+0,06	0,00	-0,03	+0,01	1,04	869,5 as Br
/ijaya	a Uni	C7	376,7	+0,06	0,00	-0,03	-0,02	1,01	\380,4 as Br
viiava	a Uni		7	4		otal			3249 detik
/iiava	Proses	D1	129,2	+0,06	0,00	-0,03	+0,01	1,04	134,3
ıjayc	Dempul	D2	190,1	+0,06	+0,02	-0,03	0,00	1,05	199,6
ıjaya	(D)	D3	147,4	+0,06	+0,02	-0,03	+0,01	1,06	V156,2 as Br
/ijaya	a Univ	D4	299,2	+0,06	0,00	-0,03	0,00	1,03 ni	\308,1 as Br
riiava	a Univ	D5	186,8	+0,06	0,00	-0,03	0,00	1.03	192,4 as Br
/iiava	Liniva	1		125171	CIT	otal		/ IIIni	990,6 detik
ijaya	Unive	١١		132	TE Z			Uni	versitas Dr
/ijaya	Proses en	E1	81,5	+0,06	+0,02	-0,03	+0,01	1,06	86,3 tas Br
/ijaya	Epoksi	E2	140,9	+0,06	0,00	-0,03	0,00	1,03 Uni	v145,1 as Br
rijaya	danniver	si E3	242,7	+0,06	0,00	-0,03	0,00	1,03 Uni	249,9 as Br
/ijaya	Gosok	Site E4	329,7	+0,06	+0,02	-0,03	+0,01	1,06	349,4
illove	(E)	oit a			T	otal		Taya Uni	830,7 detik
/IJaya	Proses	F1	373,3	0,06	0,00	-0,03	0,00	1,03	384,4
vijaya	Pengeca	sita <sub>F2</sub>	1290,3	0,06	0,00	-0,03	0,00		V <sub>1329</sub> tas Br
vijaya	tan (F)	sitas Bra			T	otal	á	wijaya Uni	1713 detik
vijaya	Proses	sita <b>G</b> Brav	286,4	0,00	+0,01	0,00	+0,018ra	wija 1,02 Uni	\292,1 as Br
viiava	Poles	sitaG23ra	363,1	0,00	+0,01	0,00	vers+0,01 <sub>Bray</sub>	vija 1,02 i ni	370,3 as Br
0 0	Body	oitas Dra	wijaya	Universit	T	otal	iversitas Bra	wijaya Uni	663,4 detik
vijaya	$(G)^{\text{nivers}}$	sitas Bra	wijaya						
vijaya	Proses	sita <sub>fi</sub> Bra	810,1	0,00	+0,01	W 30,00 Un	versi <sub>0,00</sub> Brav	wijay <sub>i</sub> 01 Uni	818,2 as Br
vijaya	Salonver	sitaH23ra	786,2	Uni0,00si	+0,01	wija <mark>0,00</mark> Uni	vers+0,01Brav	wijay301 Uni	v794,1 as Br
viiava	Mobil	sitas Bra	wiiava	Universit	tas Bra	otalava Uni	iversitas Brav	wiiava Uni	1612 detik
viiava	(TT)	citae Bra	wijaya		ac Bra	3 - 3 -	iversites Bro	wijaya Uni	
vijayo	A OTHER	artaa bra	wijaya	3111701311	Total	wijaya om	versitas bia	wijaya om	13577 detik

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4.20, dapat dilihat waktu normal yang Brawijaya dibutuhkan untuk melakukan proses penyelesaian perbaikan *body* kendaraan di tiap stasiun Brawijaya kerjanya.

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay

## Universitas Brawijaya

## 4.3.6. Perhitungan Waktu Baku dan Standar Produksi

U Setelah melakukan perhitungan waktu normal dengan faktor penyesuaian di masing-as Brawijaya masing proses, dilanjutkan dengan perhitungan waktu baku untuk masing-masing stasiun kerja. Pada kondisi kerja nyata, seorang montir tidak akan bekerja secara terus-menerus wijaya tanpa adanya gangguan baik dari dalam diri montir itu sendiri maupun dari luar. Untuk itu, 🔉 🖪 wijaya diperlukan adanya penetapan waktu kelonggaran (allowance) untuk montir bengkel SQ Body Repair. Dalam menentukan waktu longgar atau allowance dipertimbangkan beberapa faktor yaitu kebutuhan personal, melepas lelah dan keterlambatan atau delay.

Berikut ini merupakan contoh perhitungan waktu baku dari elemen kerja A1 pada Brawlaya proses bongkar pasang body (A) yang didasarkan pada perhitungan waktu normal dan wijaya *allowance* dan persamaan

Waktu Baku = Waktu normal 
$$x = \frac{100\%}{100\% - \%allowance}$$
  
= 589,7 x  $\frac{100\%}{100\% - 19\%}$   
= 556,3 x 1,23  
= 725,3

Untuk perhitungan waktu baku dari seluruh elemen kegiatan dari proses perbaikan body kendaraan di bengkel SQ Body Repair dapat dilihat pada Tabel 4.21.

awijaya Tabel 4.21 awijaya Perhitungan Allowance

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

avvijaya -								- /				
awiiava	No	Pekerjaan -		Penilaian Allowance %							Total %	/
awijays	110	Pekerjaan	A	В	C	D	E	F	G	H	10tai 70	1
awijaya	1	Bongkar Pasang	6	4	3	0	0	0	4	2	19	7
awijaya	2	Teter Body Ringan	7	4	2	3	0	0	4	2	22	Ja
awijaya	3	Teter Body Berat	10	4	3	4	0	0	4	2	27	ja
awijaya	4	Dempul	4	4	0	4	0	0	4	2	17	ja
awiiava	5	Epoksi dan Gosok	4	4	0	4	0	0	3	2	16	ia
awiiays	6	Pengecatan	6	4	2	5	0	0	4	2	23	is
awijayc	7	Poles Body	4	2	0	3	0	0	4	2	15	JC
awijaya	8	Salon Mobil	5	2	0	3	0	0	4	2	16	Ja
awijaya	Unjy	versitas Brawijaya	Unive	ersi	tas	Bra	wija	ya l	Jniv	ersit	as Brawi	ja

Penentuan allowance pada masing-masing pekerjaan menggunakan acuan 8 kategori awijaya penilaian tabel Sutalaksana. Nilai kelonggaran diberikan sesuai pengamatan di lapangan s dan konsultasi yang dilakukan yang dilakukan kepada kepala produksi bengkel. Contoh S Blawl penilaian pada pekerjaan bongkar pasang yaitu untuk kategori A yaitu tenaga yang wijaya dikeluarkan, diberikan nilai sebesar 6 karena beban kerja yang dilakukan masih termasuk ringan (0.0 – 2.25 kg) dan dilakukan oleh pekerja pria. Pada kategori B yaitu sikap kerja, S Brawl

awijaya diberikan nilai 4 karena sikap kerja yang dilakukan pada proses bongkar pasang sering kali s Brawijaya memerlukan posisi membungkuk. Kategori C yaitu gerakan kerja, diberikan nilai 3 karena dalam melakukan bongkar pasang gerakan pekerja sering kali terbatas karena harus meraih awijaya celah di bawah mobil. Kategori Dayaitu kelelahan mata, diberikan nilai 0 karena s Brawijaya pandangan atau fokus mata tidak selalu tertuju ke satu objek sehingga kelelahan mata dapat diabaikan. Kategori E yaitu temperatur kerja diberikan nilai 0 karena keadaan awijaya temperatur kerja berada di batas normal (22-28 °C) dan dilakukan pada tingkat kelelahan s Brawijaya wijaya yang normal. Pada kategori F yaitu keadaan atmosfer diberikan nilai 0 karena keadaan S Brawijaya atmosfer ditempat kerja baik. Kategori G yaitu keadaan lingkungan, diberikan nilai 4 karena kondisi kerja yang sedikit bising karena proses produksi yang dilakukan bengkel. Pada kategori H yaitu kebutuhan pribadi, diberikan nilai 2 karena pekerja yang melakukan S Brawijaya proses bongkar pasang adalah laki-laki. Untuk keseluruhan penentuan allowance dapat

awijaya Tabel 4.22 wijaya Perhitungan Waktu Baku

wijaya dilihat di Lampiran 5.

awijaya	Proses	Elemen K	erja Waktu Normal	Allowance	Waktu Baku
awijaye_	Proses Bongkar	A1	589,7	19%	725,3 hivereit
awijaya	Pasang Body (A)	A2	810,9	19%	997,4
awijaya 	Unit	A3	836,1	19%	1028,40
awijaya	Unit	A4	773,2	19%	951,03 hiversit
awijaya	Univ		Total	77	4302 detik/unit
awijaya	Univ			1.2	Iniversit
awijaya	Proses Teter	B1	321,7	22%	411,77niversita
awijaya	Body Ringan (B)	B2	295,6	22%	378,36niversita
awijaya	Univers	В3	471,4	22%	603,39 niversita
awijava	Universit	B4	425,8	22%	545,02 <sub>niversit</sub>
awijaya	University		Total		2238 detik/titik
awijaya	Universites	C1	322,3	27%	438,3
, ,	Proses Teter	C2	282,4	27%	384,06
	Body Berat (C)	C3	505,7	27%	687,75 niversit
awijaya	Universitas Br	CT	246,7	27%	awij 335,51 niversita
awijaya	Universitas Br		642,7	27%	Brawija874,07niversita
awijaya					Brawij 1182,52 iversita
awijaya					Brawija517,34niversita
awijaya			<u>UniversitaTotal wijaya</u>		
awijaya	Universitas Br Proses Dempul	awijaya <sup>D1</sup>	Universitas <sup>134,3</sup>	Univ17% tas	Brawija 161,16 niversita
awijaya	Proses Dempul	awijay D2 D3	199,6 Universitas Brawijaya	17% Univ <mark>17</mark> %	Brawijaya, Universita
awijaya	(D) Universitas Br	D3	156.2	1/%	187,44 Brawijayas – priversita
awijaya	Universitas Br		Universitas 308,1	17%	369,72
			Universitas <sub>192,4</sub> vijaya		230,88 Nersit
awijaya			Universita Total wijaya		
awijaya 			Universitas Brawijaya		
awijaya		2 2	Universitas Brawijaya		
awijaya	Universitas Br	'awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	kecil

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya Mobil (H)

awijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya Unive	rsitas Brawijaya
awijaya	Proses	Elemen K	erja Waktu Normal	Allowance	Waktu Baku	tas Brawijaya
awiiava	Universitas	BrawijavE1	Universitas 86,3wijava	Univ16% tas	Brawija102.69nive	rsitas Brawijava
awiiaya	Proses Epok	si E2	Universitas 145,1	16%	Brawii 172,66	rsitas Brawijava
owijaya	dan Gosok	E3	249,9	16%	297,38	rcitas Brawijaya
awijaya 	(E) niversitas	E4	349,4	16%	415,78	isitas Diawijaya
awijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Total	Universitas	1288 detik/pane	ratas Brawijaya
awijaya	Proses ersitas	Brawijay	Universitas <sub>384,4</sub> vijaya	23% as	495,87 HVE	rsitas Brawijaya
awijaya	Pengecatan (F)	Brawijay <sub>F2</sub>	Universitas <sub>1329</sub> vijaya	Univ <sub>23</sub> % tas	Brawijaya4,4 nive	rsitas Brawijaya
awijaya	Universitas	Brawijaya	Universita Total wijaya	Universitas	2810 detik/2 pane	tas Brawijaya
awijaya	Proses ers Pol	es rawijayG1	Universitas 292,1vijaya	Univ15% tas	Brawija341,75nive	rsitas Brawijaya
awijaya	Body (G) sitas	Brawijay G2	Universitas 370,3 vijaya	Univ15% tas	Brawija433,25 <sub>nive</sub>	rsitas Brawijaya
awiiaya	Universitas	Brawijaya I	Universita Total wijaya	Universitas	1075 detik/unit	tas Brawijava
and a good	Proces Sale	on H1	818.2	1.60/	072 65	

794,1

Total

Universitas Brawijaya

944.97

218 detik/unit

Pada Tabel 4.22 dapat dilihat waktu baku yang dibutuhkan untuk menyelesaikan elemen pekerjaan di setiap proses yang dilakukan di bengkel SQ *Body Repair*. Data waktu diatas ditambahkan waktu 10 menit pada proses bongkar pasang body dan proses pengecatan, dan 5 menit pada proses teter body, dempul, epoksi, poles body, dan salon Wijaya mobil yang dibutuhkan untuk proses pemindahan unit mobil antar stasiun kerja. Setelah S Brawijaya melakukan perhitungan waktu baku, maka dapat dilakukan perhitungan output standar. Perhitungan output standar ini nantinya akan digunakan dalam menentukan insentif yang wijaya diberikan kepada pekerja. Berikut merupakan perhitungan output baku yang dapat s Brawijaya dihasilkan pada masing-masing stasiun kerja berdasarkan persamaan (2-12).

awijaya Output Standar = 1/Waktu baku (unit/jam)

= 1/4151 detik/unit

= 0.000241 unit/detik

= 0,8676 unit/jam x 8 jam kerja = 7 unit/hari

wijaya a. Ur Standar produksi proses bongkar pasang body

Standar produksi = 1/4302 detik/ unit

Standar produksi = 0,000232 unit/detik = 0,8368 unit/jam = 7 unit/hari

Standar produksi = 480 / (4302/60) = 7 unit/hari = 35 unit/minggu

Standar produksi proses teter body ringan

Standar produksi = 1/2238 detik/ titik rawijaya Universitas Brawijaya

U Standar produksi = 0,000446 titik/detik = 1,608 titik/jam = 8 titik/hari aya

Standar produksi = 240 / (2238/60) = 6 titik/hari untuk 4 jam/harinya

Universitas Braw = 300 / (2238/60) = 8 titik/hari untuk 5 jam/harinya = 40 titik/minggu

awijaya c. U Standar produksi proses teter body beratawijaya Universitas Brawijaya



awijaya

awiiava

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

```
Ur Standar produksi = 1/4719 detik/ titik rawijaya Universitas Brawijaya
```

```
Standar produksi = 0,000211 unit/detik = 0,7628 unit/jam = 2 unit/hari
```

Standar produksi proses dempul besar

```
Standar produksi = 3/2040 detik/titik
```

Standar produksi = 
$$480 / (2040/60) = 14.1 \times 3 \text{ titik} = 41 \text{ titik/hari} = 205 \text{ titik/minggu}$$

Standar produksi proses epoksi dan gosok

```
Standar produksi = 1/1288 detik/ panel
```

Standar produksi proses pengecatan

awijaya Standar produksi proses poles *body* 

Standar produksi = 1/1075 detik/ unit

Standar produksi = 0,000930 unit/detik = 3,34 unit/jam = 26 unit/ hari

Standar produksi = 480 / (1075/60) = 26 unit/hari = 130 unit/minggu

Standar produksi proses salon mobil

Standar produksi = 1/2218 detik/ unit

Standar produksi = 0,000450 unit/detik = 1,623 unit/jam = 12 unit/ hari

Standar produksi = 480 / (2218/60) = 12 unit/hari = 60 unit/minggu

Dari perhitungan diatas dapat dilihat output yang dapat dihasilkan montir bengkel per as Brawi harinya ataupun per minggunya untuk setiap proses. Perhitungan tersebut dapat menjadi dasar penentuan target yang ditetapkan bengkel terhadap pekerja nantinya.

#### 4.4. Perhitungan Upah Insentif

Upah yang diberikan bengkel saat ini adalah upah mingguan. Upah mingguan diberikan berdasarkan jumlah hari kerja dari setiap montir bengkel dalam 1 minggunya. Setiap stasiun kerja memiliki jumlah upah yang berbeda beda tergantung dari seberapa besar tingkat kesulitan dari pekerjaan tersebut. Tabel 4.23 menunjukkan upah harian yang diterima montir bengkel di setiap stasiun kerjanya.



awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijava

awijaya Tabel 4.23 itas Brawijaya

Salon Mobil

Upan	narian tiap stasiun kerja	Rrawijava Universitas R	rawijaya Unive	reitas Brawijava
No	Pekerjaan	Jumlah Pekerja	Upah/hari	tae Brawijaya
1	Bongkar Pasang	2	45 ribu	tas Brawijaya
2	Teter Body	3	90 ribu	tas Brawijaya
3	Dempul	3	75 ribu	tas Brawijaya
4	Epoksi dan Gosok	2	60 ribu	tas Brawijaya
5	Pengecatan	2	100 ribu	tas Brawijaya
6	Poles Body	2	35 ribu	tas biawijaya

Data yang akan digunakan untuk perbandingan pemberian upah pada bengkel SQ Body Repair adalah data kegiatan produksi pada bulan Mei di minggu ke 3 dan minggu ke Wijaya 4. Data tersebut diambil berdasarkan pengamatan langsung dan data yang di rekap oleh a Brawijaya bengkel. Tabel 4.24 dan Tabel 4.25 menunjukkan data mobil yang masuk dan harus wijaya dikerjakan pada bulan Mei minggu ke 3 dan minggu ke 4 .

awijaya Tabel 4.24 ita

awijaya	Data mobil yang nari	us dikerjakan bul	an mei minggu k	e 3	va Universit	as Brawijaya
awijaya	Pekerjaan	Perlu	Jumlah	Harus	Standar/pekerja	ıs Brawijaya
awijaya		diselesaikan	pekerja	dikerjakan/peker ja		as Brawijaya
awijaya	Bongkar Pasang	30 unit	2	15 unit	35 unit/minggu	ıs Brawijaya
awijaya	Teter Body Ringan	93 titik	3	31 titik	40 titik/minggu	ıs Brawijaya
awijaya	Teter Body Berat	36 titik	3	12 titik	10 titik/minggu	ıs Brawijaya
awiiava	Dempul	183 titik	2	91 titik	205 titik/minggu	ıs Brawijaya
pwilovo	Epoksi dan Gosok	126 panel	2	63 panel	110 panel/minggu	is Brawijaya
awijayc	Pengecatan	126 panel	2	63 panel	100 panel/minggu	
awijaya	Poles Body	34 unit	2	18 unit	130 unit/minggu	ıs Brawijaya
awijaya <u></u>	Salon Mobil	34 unit	2	18 unit	60 unit/minggu	ıs Brawijaya

Data bulan Mei minggu ke 3 menunjukkan terdapat 30 unit mobil yang masuk ke s Brawijaya bengkel, 93 titik kerusakan yang harus di teter body ringan, 36 titik kerusakan yang harus di teter *body* berat, dan selanjutnya sesuai dengan tabel diatas. Standar per pekerja didapat serawi aya Wijaya dari perhitungan output baku berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan S Brawijaya setiap pekerjaan.

awijaya Tabel 4.25 itas Bra

Data mobil yang harus dikerjakan bulan mei minggu ke 4

awiiava	Data mobil yang haru			THE THINKS OF THE PLANT	iiava Universita	as Brawijava
owii ove	Pekerjaan	Perlu	Jumlah	Harus	Standar/pekerja	o Promilovo
awijaya		diselesaikan	pekerja	dikerjakan/pekerja		15 Brawijaya
awijaya	Bongkar Pasang	28 unit	2	14 unit	35	ıs Brawijaya
awijaya	Teter Body Ringan	85 titik	3	28 titik	40	ıs Brawijaya
awiiava	Teter Body Berat	30 titik	3	10 titik	10	ıs Brawijaya
owijova	Dempul	169 titik	2	84 titik	205	
awijayc	Epoksi dan Gosok	119 panel	2	58 panel	110	s Brawijaya
awijaya	Pengecatan	119 panel	2	58 panel	100	ıs Brawijaya
awijaya	Poles Body	31 unit	2	15 unit	130	ıs Brawijaya
awijaya_	Salon Mobil	31 unit	2	15 unit	60	ıs Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

35 ribu

Data bulan Mei minggu ke 4 menunjukkan terdapat 28 unit mobil yang masuk ke bengkel, 85 titik kerusakan yang harus di teter body ringan, 30 titik kerusakan yang harus di teter body berat, dan selanjutnya sesuai dengan tabel diatas. Standar per pekerja didapat va dari perhitungan output baku berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap pekerjaan. Standar per pekerja menjadi pertimbangan dari pihak bengkel dalam menentukan target penyelesaian yang diberikan kepada pegawainya. Beberapa jenis pekerjaan seperti bongkar pasang, poles body, dan salon mobil tidak akan dihitung insentifnya karena beban kerja di stasiun kerja tersebut dirasa terlalu ringan disebabkan unit mobil yang dikerjakan cukup sedikit jika dibandingkan dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaannya. Contohnya adalah untuk proses poles body, output standar yang dapat dihasilkan pekerja berbanding jauh dengan target yang ditetapkan pihak bengkel terhadap pekerja dikarenakan unit yang harus dikerjakan di stasiun kerja tersebut ya sedikitars

Standar kerja pada proses dempul juga berbanding jauh dengan target yang ditetapkan pihak bengkel untuk tiap pekerja montir dempul. Jumlah pekerja yang diperlukan bengkel aya sebenarnya bisa dikurangi jika mengacu pada perbandingan standar pekerja dan target penyelesaian dari bengkel. Namun pemilik masih mempertimbangkan untuk tetap mempertahankan pegawainya karena kondisi bengkel yang masih bertumbuh dan potensi kenaikan jumlah mobil yang masuk ke bengkel. Pemilik juga tetap memutuskan untuk memberikan insentif kepada pegawai teter, dempul, epoksi dan gosok, serta pengecatan karena pekerjaan tersebut adalah pekerjaan yang memerlukan keahlian dan cukup membantu bengkel saat ini. Pemilik ingin mengapresiasi serta memotivasi pegawai untuk dapat bekerja lebih giat lagi kedepannya dengan penerapan upah insentif ini.

Data data diatas akan menjadi acuan dalam penentuan gaji montir bengkel SQ Body ava Repairersitas

## 4.4.1 Sistem Upah Bengkel

Sistem pengupahan yang diterapkan bengkel saat ini yaitu mengacu pada jam kerja yang dilakukan oleh montir yang dihitung setiap minggunya. Tabel 4.26 dan Tabel 4.27 menunjukkan sistem pengupahan yang saat ini diterapkan bengkel pada minggu ke 3 dan ava minggu ke 4 di bulan Mei.



awijaya Tabel 4.26 itas Brawijaya

awiiava	Upah mingguan	montir pada l	bulan mei minggu ke 3	iava Universit	as Brawijaya	Universitas	Brawijava
awijaya	Pekerjaan	Nama	Jumlah yang	Jam	Harus	Upah per	Brawijaya
awijaye		Pekerja	dikerjakan/minggu	kerja/minggu	dikerjakan/	minggu	Drawijaya
awijaya					pekerja	)	Diawijaya
awijaya	Bongkar	B Choiron	Univel3iunit Brawi	jaya l32iversit	tas Brawijaya	Rp 180.000	Brawijaya
awijaya	Pasangersitas	BraSyarif	Univel7 unit Brawi	iava 140 iversit	a 15 unit/hari	Rp 225.000	Brawijaya
awiiava	Teteriversitas	Abu	32 R 10 B (titik)	iava (40 iversit	as Brawijava	Rp 450.000	Brawijava
arrijarya	Universites	Bakar	Universitas Drawi	iava Universi	31 titik R &		Drawiiava
awijaya	Universitas	Dowi	25 R 7B (titik)	Jaya <sub>32</sub> iversi	10 titik <sup>aya</sup>	Rp 360.000	Brawijaya
awijaya	Universitas	Vian	36R 12 B (titik)	jaya l44iversit	tas B/harijaya	Rp 540.000	Brawijaya
awijaya	Dempul rsitas	BraDiono/a	Unive88 titik Brawi	jaya 40iversit	tas Brawijaya	Rp 375.000	Brawijaya
awiiava	Universitas	Sunarto	90 titik	iava 140 iversit	89 titik/hari	Rp 375.000	Brawijava
avvijaya	Epoksi dan	Ryan	59 panel	40	co Brawijaya	Rp 300.000	Brawijaya
awijaya	gosok	Didin	63 panel	40 1001511	61 panel/hari	Rp 300.000	Drawijaya
awijaya	Pengecatan	Neneng	62 panel	44	tas Brawijaya	Rp 600.000	Brawijaya
awijaya	Universitas	Br Wahyu	58 panel	40	61 panel/hari	Rp 500.000	Brawijaya
awijaya	Poles Body (as	By Rifai	17 unit	40	awijava	Rp 175.000	Brawijava
awijaya	Universites	Roni	17 unit	40	17 unit/hari	Rp 175.000	Brawijava
awijaya	Salon Mobil	Irfan	17 unit	40	va	Rp 175.000	Brawijaya
awijaya	Univer	Rudi	17 unit	40	17 unit/hari	Rp 175.000	Brawijaya

LED CEL awijaya <sub>Tabel</sub> 4.27

	14001 1.27		ALLEY MAN IN A PROPERTY - IN	. 6.3.			11
awijaya	Upah mingguan	montir pada	bulan Mei minggu ke 4	1 50 16 V		nivers	itas Brawijaya
awijaya	Pekerjaan	Nama	Jumlah yang	Jam	Harus	Upah p	er 3 Brawijaya
awijaya		Pekerja	dikerjakan/minggu	kerja/minggu	dikerjakan/	minggu	s Brawijaya
awiiava					pekerja		Rrawijaya
a wijaya	Bongkar	Choiron	14 unit	40		Rp 225.00	00 Brawijaya
awijaya	Pasang	Syarif	14 unit	40	14 unit/hari	Rp 225.00	ooas Brawijaya
awijaya	Teter	Abu	29 R 10 B (titik)	40	1	Rp 450.00	oo s Brawijaya
awijaya	Unive	Bakar			28 titik R 10		Brawijaya
awiiava	Univer	Dowi	26 R 8B (titik)	40	titik B/hari	Rp 450.00	00 <sub>as</sub> Brawijaya
avvijaya	Univers	Vian	30R 10 B (titik)	44	//	Rp 540.00	00 Brawijaya
awijaya	Dempul	Diono	83 titik	40		Rp 375.00	00 as Brawijaya
awijaya	Universit	Sunarto	83 titik	40	83 titik/hari <sup>(a</sup>	Rp 375.00	oo s Brawijaya
awijaya	Epoksi S dan	Ryan	56 panel	40		Rp 300.0	00as Brawijaya
awiiava	gosokversitas	Didin	61 panel	44	58 panel/hari	Rp 360.00	00 s Brawijaya
awiiaya	Pengecatan	Neneng	60 panel	44	wijaya	Rp 600.00	00 Rrawijaya
owijaya	Universites	Wahyu	56 panel	40	58 panel/hari	Rp 500.00	00 Brawijaya
awijaya	Poles Body	Rifai	15 unit	40	awijaya	Rp 175.00	00 Brawijaya
awijaya	Universitas	BraRoni	15 unit	40	15 unit/hari	Rp 175.00	<sub>00</sub> as Brawijaya
awijaya	Salon Mobil	BraIrfanya	Unive15 unit	jaya 40iversi	tas Brawijaya	Rp 175.00	ooas Brawijaya
awijaya	Universitas	BraRudiva	Univel5 unit Brawi	iava 140 iversit	a 15 unit/hari	Rp 175.00	00as Brawiiava

Tabel 4.26 menunjukkan bahwa tenaga kerja montir dibayar sesuai hari kerja yang Sarawijaya dilakukan. Contohnya adalah Abu Bakar dari montir bagian teter, beliau dibayar sebesar 450 ribu berdasarkan 5 hari kerjanya dibandingkan dengan Vian yang dibayar sebesar 540 wijaya ribu berdasarkan 6 hari kerjanya. Untuk gaji tambahan atau insentif belum diterapkan oleh a Brawijaya pihak bengkel. Hal ini bisa dilihat kurang adil jika mengacu pada apa yang dihasilkan tiap pekerja di bengkel. Contohnya adalah Ryan dan Didin yang menerima gaji yang sama pada sama pada sama pada sama



awiiava

a minggu ke 3 di bulan Mei. Didin menyelesaian 61 panel dalam 1 minggu, jumlah tersebut s Brai melebihi dari target yang ditetapkan bengkel. Namun Didin menerima gaji dengan Ryan yang hanya menyelesaikan 59 panel dalam 1 minggunya

### 4.4.2 Insentif dengan The Gantt Task and Bonus System

Pada metode ini pegawai bengkel atau montir akan mendapatkan insentif dari pihak bengkel apabila montir dapat menyelesaikan jumlah panel sesuai atau melebihi dari target yang ditetapkan. Pegawai yang akan diberikan insentif di bengkel ini hanya pegawai teter, dempul, epoksi, dan pengecatan karena pegawai lainnya seperti bongkar pasang, poles body, dan salon mobil hanya bekerja disaat saat tertentu saja atau bisa dibilang menganggur pada waktu waktu tertentu. Jumlah insentif yang akan diberikan nantinya adalah sebesar 20% dari upah normal montir di setiap minggunya. Berikut ini merupakan contoh perhitungan insentif pegawai montir di bengkel SQ Body Repair dengan menggunakan metode The Gantt Task and Bonus System. Gambar 4.9, Tabel 4.28 dan Tabel 4.29 merupakan hasil perhitungan upah insentif pegawai montir di bengkel SQ Body Repair pada minggu ke 3 dan minggu ke 4 bulan Mei.

1. Contoh perhitungan upah insentif montir teter body (Vian)

Jam kerja dalam seminggu = 44 jam/minggu = 6 hari = Rp 90.000 x 6 hari = Rp 540.000 Upah dalam 1 minggu Target penyelesaian/pekerja = 31 teter ringan dan 10 teter berat Jumlah yang diselesaikan pekerja = 36 teter ringan dan 12 teter berat = Rp 450.000Upah normal 5 hari kerja  $= 20\% \times Rp 450.000 = Rp 90.000$ Insentif yang didapatkan = Rp 540.000 + Rp 90.000 = Rp 630.000Upah total yang didapatkan

2. Contoh perhitungan upah insentif montir Dempul (Sunarto)

= 40 jam/minggu = 5 hari Wijaya Jam kerja dalam seminggu  $= Rp 75.000 \times 5 hari = Rp 375.000$ Upah dalam 1 minggu Target penyelesaian/pekerja Br≅ 90 titikUniversi Jumlah yang diselesaikan pekerja Upah normal 5 hari kerja = Rp 375.000 Insentif yang didapatkan  $= 20\% \times Rp 375.000 = Rp 75.000$ = Rp 375.000 + Rp 75.000 = Rp 450.000Upah total yang didapatkan

Contoh perhitungan upah insentif montir Epoksi dan gosok (Didin)

Jam kerja dalam seminggu = 40 jam/minggu = 5 hari



awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awiiava

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

	$\sim$
	lacksquare
2	
4	
0	<b>~</b>
¥	
ц	
	$\sim$
_	
4	
	AYA
AS BRAIL	- A Sixteen
TAS	O COLUMN

Upah dalam 1 minggu Universitas	$B_1 = Rp 60.000 \times 5 \text{ hari} = Rp 300.000$
---------------------------------	--

Universitas Brawijaya

Universitas Provijeve Universitas	Prawijava Universi
Target penyelesaian/pekerja	= 61 panel
rarget perryeresaran pekerja	- or paner
Universites Promileve Universites	Drawiiava Ibivara

Insentif yang didapatkan 
$$= 20\% \times Rp 300.000 = Rp 60.000$$

Upah total yang didapatkan 
$$= Rp 300.000 + Rp 60.000 = Rp 360.000$$

## awijaya 4. Jr Contoh perhitungan upah insentif montir pengecatan (Neneng) Brawijaya

Upah dalam 1 minggu = 
$$Rp 100.000 \times 6 \text{ hari} = Rp 600.000$$

UnInsentif yang didapatkan 
$$= 20\% \times \text{Rp } 500.000 = \text{Rp } 100.000 \text{ Universitas Brawijaya}$$

300	Fig. 1   I   I   I   I   I   I   I   I   I
Upah total yang didapatkan	= Rp  600.000 + Rp  100.000 = Rp  700.000

	P	I to the just	- 2 G1GGP G1111	- P			, 11p	•000		
awijaya	Mei Minggu 3		A SELECTION	A. AKI	AY		Time Bonuses	niversit	as	Brawijaya
awijaya	Pekerjaan	Nama Pekerja	Jumlah yang dikerjakan/ minggu	Jam kerja/minggu	Standar	Upah Per minggu	ditambah Insentif	Besar bonus	as	Brawijaya
owiiovo	Bongkar Pasang	Choiron	13	32	- 15	180	180	_	36	Brawijaya
awijaya	Dongkai Pasang	Syarif	17	40	15	225	25 225		23	Diawijaya
awiiava		Abu Bakar	32 R 10 B	40		450	540		as	Brawijaya
	Teter	Dowi	25 R 7 B	32	31 R 10 B	360	360	20%		
awijaya		Vian	36 R 12 B	44		540	630		35	Brawijaya
owiiovo	Dempul	Diono	88	40	89	375	375	20%	36	Brawijaya
awijaya	Dempul	Sunarto	90	40	0.7	375	450	2070	25	Diawijaya
awiiava	Epoxy & Gosok	Ryan	59	40	- 61	300	300	20%		Brawijaya
.,	Lpony & coson	Didin	63	40	01	300	360	2076		
awijaya	Pengecatan	Neneng	62	44	61	600	700	20%	35	Brawijaya
owiiova	1 engecatan	Wahyu	58	40	01	500	500	2076	20	Brawijaya
awijaya	Poles Body	Rifai	17	40	17	175	175			
awijaya	r oles Body	Roni	17	40	17	175	175	·	as	Brawijaya
	Salon Mobil	Irfan	17	40	17	175	175	_		
awijaya	baion Mobil	Rudi	17	40	17	175	175	·	35	Brawijaya

wijaya Gambar 4.9 Insentif minggu ke 3 bulan Mei dengan metode The Gantt Task and Bonus System sitas Brawijaya

4.9 merupakan bentuk perhitungan excel dari penentuan insentif Gambar wijaya menggunakan metode *The Gantt Task and Bonus System*. Dapat dilihat untuk proses bongkar s Brawijaya pasang, poles body, dan salon mobil tidak diberikan bonus insentif. Untuk proses teter, dempul, epoksi dan gosok, dan pengecatan diberikan bonus insentif sebesar 20% dari gaji normal 5 hari kerja untuk setiap jenis pekerjaannya. Contohnya untuk bapak Abu Bakar dapat menyelesaikan 32 wijaya titik teter ringan dan 10 titik teter berat dalam 1 minggu kerjanya. Jika dibandingkan dengan target s Brawijaya yang diberikan pihak bengkel yaitu 31 titik teter ringan dan 10 titik teter berat per pekerjanya maka bapak Abu Bakar telah memenuhi target yang diberikan oleh pihak bengkel. Upah 1 minggu kerja bapak Abu Bakar adalah Rp 450.000 yang didapatkan dari 40 jam kerjanya/minggu atau 5 hari wijaya kerja. Dengan terpenuhinya target dari pihak bengkel, Bapak Abu Bakar mendapatkan insentif

awijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya sebesar 20% dari gaji normalnya. Maka bapak Abu Bakar mendapatkan tambahan Rp 90.000 pada s Brawijaya

awijaya minggu tersebut, dan total gaji yang didapatkan adalah sebesar Rp 540.000. awijaya

Tabel 4.28 Brawijaya Upah minggu ke 3 bulan Mei dengan metode The Gantt Task and Bonus System

awijaya	Pekerjaan	Nama	Jumlah yang	Jam	Harus	Upah per	Upah	Brawijaya
awijaya		Pekerja	dikerjakan/m	kerj	dikerjakan/	minggu	ditambah	Brawijaya
awijaya			inggu	a/mi nggu	pekerja		insentif	Brawijaya
awijaya	Bongkar	Choiron	aya 13 unit <sup>ersit</sup>	as <sub>32</sub> ra	wijaya unive	Rp 180.000	Rp 180.000	Brawijaya
awijaya	Pasangersita	Syarif	aya 17 unitersit	as40ra	W 15 unit/hari⊖	S Rp 225.000 ay	Rp 225.000 as	Brawijaya
awijaya	Teteriversita	Abu	aya32 R 10 B sit	as40ra	wijaya Unive	Rp 450.000	Rp 540.000	Brawijaya
awiiava	Universit	Bakar	ava (titik) <sub>ersit</sub>	as Pa	31 titik R &		a omyoranas	Brawijaya
awiiava	Universita	Dowi	25 R 7B (titik)	32	10 titik	Rp 360.000	Rp 360.000	Brawijaya
awiiava	Universita	Vian	36R 12 B (titik)	44	B/hari	Rp 540.000	Rp 630.000	Brawijaya
awiiava	Dempul	Diono	88 titik	40		Rp 375.000	a Rp 375.000 as	Brawijaya
awiiava	Universita	Sunarto	90 titik	40	89 titik/hari	Rp 375.000	Rp 450.000	Brawijaya
nwijaya	Epoksi dan	Ryan	59 panel	40	RA	Rp 300.000	Rp 300.000	Prawijaya
awijaya	gosok	Didin	63 panel	40	61 panel/hari	Rp 300.000	Rp 360.000	Prawijaya
1Wijaya	Pengecatan	Neneng	62 panel	44	pt.	Rp 600.000	Rp 700.000	Brawijaya
awijaya	Univer	Wahyu	58 panel	40	61 panel/hari	Rp 500.000	Rp 500.000	Brawijaya
awijaya	Poles Body	Rifai	17 unit	40	0 ====	Rp 175.000	Rp 175.000	Brawijaya
awijaya	Uni	Roni	17 unit	40	17 panel/hari	Rp 175.000	Rp 175.000	Brawijaya
awiiava	Salon	Irfan	17 unit	40		Rp 175.000	Rp 175.000	Brawijava
owiiova	Mobil	Rudi	17 unit	40	17 panel/hari	Rp 175.000	Rp.175.000	Brawijaya
avvijaya	OIII						liveisitas	Diawijaya

awijaya Tabel 4.29

R. M. R.

awijaya <u></u>	Upah minggu	ke 4 bulan N	Mei dengan meto	ode <i>The G</i>	antt Task and B	Sonus System	niversita	s Brawijaya
awiiava	Pekerjaan	Nama	Jumlah	Jam	Harus	Upah per	Upah	Brawijava
awiiava		Pekerja	yang	kerja/	dikerjakan/	minggu	ditambah	Brawijava
a trijery c			dikerjakan/	mingg	pekerja		insentif	
awijaya			minggu	u				Brawijaya
awijaya	Bongkar	Choiron	14 unit	40		Rp 225.000	Rp 225.000	s Brawijaya
awijaya	Pasang	Syarif	14 unit	40	14 unit/hari	Rp 225.000	Rp 225.000	s Brawijava
awiiaya	Teter	Abu	29 R 10 B	40	34	Rp 450.000	Rp 540.000	Brawijava
avvijaya	Universit	Bakar	(titik)		28 titik R &			Drawijaya
awijaya	Universita	Dowi	26 R 8B	40	10 titik	Rp 450.000	Rp 450.000	is Brawijaya
awijaya	Universita	as B	(titik)		B/hari	wijaya	a Universita	s Brawijaya
awijaya	Universita	Vian	30R 10 B	44		Rp 540.000	Rp 630.000	Brawijaya
awiiava	Universita		(titik)					Brawijava
awiiaya	Dempul	Diono	83 titik	40		Rp 375.000	Rp 375.000	s Rrawijava
uvvijaya 	Universite	Sunarto	83 titik	40	83 titik/hari	Rp 375.000	Rp 450.000	Drawijaya
awijaya	Epoksi dan	Ryan	56 panel	$as_{40}aw$	ijaya Univers	Rp 300.000	Rp 300.000	s Brawijaya
awijaya	gosokversit	Didin	/a 61 panel sit	as 44aw	58 panel/hari	Rp 360.000	Rp 420.000	Brawijaya
awijaya	Pengecatan	Neneng	/a 60 panel sit	as 44aw	ijaya Univers	Rp 600.000	Rp 700.000	Brawijaya
awiiaya	Universita	Wahyu	56 panel	as 40aw	58 panel/hari	Rp 500.000	Rp 500.000	s Brawijava
awijaya	Poles Body	Rifai	15 unit	40	ijava Univer	Rp 175.000	Rp 175.000	e Proviiovo
awijaya 	Università	Roni	15 unit	40 aw	15 unit/hari	Rp 175.000	Rp 175.000	is Diawijaya
awijaya	Universita	as Brawija	ya Universit	as Braw	ijaya Univers	sitas Brawijaya	a Universita	s Brawijaya
awijaya	Salonversita	as Irfan/ija	ya 15 unitrsit	as 40aw	ijaya Univers	Rp 175.000	Rp 175.000	s Brawijaya
awijaya <u></u>	Mobil/ersita	s Rudi/ja	ya 15 unitrsit	as 40aw	15 unit/hari	Rp 175.000 v	Rp 175.000	s Brawijaya

## ya 4.4.3 Upah Per Potong Taylor versitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Pada metode ini pegawai bengkel atau montir mendapatkan insentif dari pihak bengkel apabila montir dapat menyelesaikan jumlah panel sesuai atau melebihi dari target yang wijaya ditetapkan. Perbedaan metode ini dengan metode The Gantt Task and Bonus System adalah dalam metode ini terdapat penambahan jumlah insentif yang sesuai dengan bertambahnya jumlah yang dihasilkan pegawai montir. Dalam metode ini juga terdapat pengurangan gaji awijaya untuk pegawai montir yang tidak dapat menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan target yang ditetapkan oleh pihak bengkel. Pegawai yang akan diberikan insentif di bengkel ini hanya pegawai teter, dempul, epoksi, dan pengecatan karena pegawai lainnya seperti bongkar pasang, poles body, dan salon mobil hanya bekerja disaat saat tertentu saja atau bisa dibilang menganggur pada waktu waktu tertentu. Berikut ini merupakan contoh perhitungan insentif pegawai montir di bengkel SQ Body Repair dengan menggunakan awijaya metode Upah Per Potong Taylor. Gambar 4.10, Tabel 4.30 dan Tabel 4.31 merupakan hasil perhitungan upah insentif pegawai montir di bengkel SQ Body Repair pada minggu ke 3 dan minggu ke 4 bulan Mei.

#### wijaya 1. Contoh perhitungan upah insentif montir teter *body* (Vian)

Jam kerja dalam seminggu

Upah dalam 1 minggu

Target penyelesaian/pekerja

Jumlah yang diselesaikan pekerja

Upah normal 5 hari kerja

Upah total yang didapatkan

Insentif yang didapatkan (teter body ringan)

minggu

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

awijaya

awijaya

= 44 jam/minggu = 6 hari

= Rp 90.000 x 6 hari = Rp 540.000

= 31 teter ringan dan 10 teter berat sitas Braw

= 36 teter ringan dan 12 teter berat Sitas

= Rp 450.000

Upah per minggu / target per

= Rp 450.000 / 31 teter ringan

Universitas Brawijav = Rp 14.500/titik teter ringan niversitas Braw

target per S Braw

Insentif yang didapatkan (teter body berat) = Upah per minggu /

Universitas Brawijava = Rp 450.000 / 10 teter berat Iniversitas Brawijava

Universitas Brawijaya = Rp 45.000/titik teter berat

Rp 540.000 + Rp 72.500 +

Ur**90.000** as Brawijaya



awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

Contoh perhitungan upah insentif montir Dempul (Sunarto)

Universitas Brawijaya= Rp 702.500 Brawijaya

Upah total yang didapatkan

4. Contoh perhitungan upah insentif montir pengecatan (Neneng) Jam kerja dalam seminggu

Upah dalam 1 minggu Target penyelesaian/pekerja

Jumlah yang diselesaikan pekerja Upah normal 5 hari kerja

■ Insentif yang didapatkan

Upah total yang didapatkan

ersitas Br = Rp 600.000 + Rp 9.000 = Rp 609.000 ersitas Brawijaya

= 61 panel

= 61 panel

= Rp 500.000

= 8.100 = Rp 9.000

= Rp 300.000 + Rp 10.000 = Rp 310.000

= Rp 100.000 x 6 hari = Rp 600.000

 $B = Rp \, 500.000 / 61 \, panel$ 

= Upah per minggu / target per minggu versitas Brawijaya

= 44 jam/minggu = 6 hari

awijaya

eveliwe	Mei Minggu 3				-3 3		Per potong Taylor			Brawijava
awijaya	Pekerjaan	Nama Pekerja	Jumlah yang dikerjakan/ minggu	Jam kerja/minggu	Standar	Upah Per minggu	ditambah Insentif	Bonus per o	output	Di di Ti jai jai
awijaya	Bongkar Pasang	Choiron	13	32	15	180	180			Brawijaya
owijovo	Dongkai Fasang	Syarif	17	40	13	225	225	-		Prowiiovo
awijaya		Abu Bakar	32 R 10 B	40		450	464,5			Drawijaya
awiiava	Teter	Dowi	25 R 7 B	32	31 R 10 B	360	138	14,52 rb/ Titik Ringar	45rb/Titik Berat	Brawiiava
		Vian	36 R 12 B	44		540	702,5			D
awijaya	Dempul	Diono	88	40	89	375	370	4,22 rb/titik		Brawijaya
awiiava	Dempu	Sunarto	90	40	07	375	380	4,22 10/11	ILIK	Rrawijava
awijaya	Epoxy & Gosok	Ryan	59	40	61	300	290	4,92 rb/pa	anol	Diawijaya
awijaya	Lpoxy & dosok	Didin	63	40	01	300	310	4,52 10/ps	anei	Brawijaya
ewiiewa	Pengecatan	Neneng	62	44	61	600	609	8,2 rb / pa	ana1	Brawijaya
awijaya	1 engecatan	Wahyu	60	40	01	500	495	0,2 10 / pa	anei	Diawijaya
awiiava	Poles Body	Rifai	17	40	17	175	175			Brawiiava
	Poles Dody	Roni	17	40	1/	175	175	-		
awijaya	Salon Mobil	Irfan	17	40	17	175	175			Brawijaya
awiiava	balon Moon	Ruđi	17	40	1/	175	175	•		Brawijava

Gambar 4.10 Insentif minggu ke 3 bulan Mei dengan Metode Upah Per Potong Taylor

Gambar 4.10 merupakan bentuk perhitungan excel dari penentuan insentif menggunakan metode Upah Per Potong Taylor. Dapat dilihat untuk proses bongkar pasang, poles wijava body, dan salon mobil tidak diberikan bonus insentif. Untuk proses teter body besar insentif Wijaya didapatkan dari jumlah titik yang dapat diselesaikan pekerja dibandingkan dengan target yang ditentukan oleh pihak bengkel. Jika kurang dari yang ditentukan pihak bengkel maka terdapat pengurangan gaji sebesar harga per outputnya, lalu jika melebihi akan dihitung berapa awijaya kelebihannya dan akan ditambahkan sesuai bonus per output. Contohnya untuk bapak Abu Bakar awijaya dapat menyelesaikan 32 titik teter ringan dan 10 titik teter berat dalam 1 minggu kerjanya. Jika s Brawijaya Wijaya dibandingkan dengan target yang diberikan pihak bengkel yaitu 31 titik teter ringan dan 10 titik teter berat per pekerjanya maka bapak Abu Bakar telah melebihi target yang ditentukan pihak bengkel untuk proses teter body ringan dan memenuhi target bengkel untuk proses teter body berat. Upah 1 minggu kerja bapak Abu Bakar adalah Rp 450.000 yang didapatkan dari 40 jam wijaya kerjanya/minggu atau 5 hari kerja. Bapak Abu Bakar mendapatkan insentif sebesar Rp 14.500 dari s Brawijaya hasil kerja teter body ringan. Maka bapak Abu bakar mendapatkan total gaji sebesar Rp 464.500.

**Tabel 4.30** Upah minggu ke 3 bulan Mei dengan Metode Upah Per Potong Taylor

awijaya	Pekerjaan	Nama Pekerja	Jumlah yang	Jam kerja/mi	Harus dikerjakan/	Upah p minggu	per Upah ditambah
awijaya		1 cherja	dikerjakan/	nggu	pekerja	minggu	insentif
awijaya			minggu				
awijaya	Bongkarrsitas	Choiron	a 13 unitrsit	as B32wija	y 15 unit/hari ta	S Rp 180.00	0 Un Rp 180.000 ra
awijaya	Pasangersitas	Syarif	a 17 unitrsit	as B <b>40</b> wija	aya Universita	Rp 225.00	0 Un Rp 225.000
awijaya	Teteriversitas	Abu	32 R 10 B	as B40wija	aya Universita	Rp 450.00	0 Rp 464.500
awijaya	Universitas	Bakar	a (titik)	as Brawija	ava Universita		
awiiava	Universitas	Dowi	25 R 7B	as B <mark>32</mark> wija	31 titik R &	Rp 360.00	0 Rp 138.000
awiiava	Universitas		(titik)	as Brawiia	10 titik		
awiiava	Universitas	Vian	36R 12 B	as Brawija	B/hari	Rp 540.00	0 Rp 702.500
awijaya	Universitas		(titik)	as Rrawiis	va Universita		
awijaya	Dempul	Diono	88 titik	40	89 titik/hari	Rp 375.00	0 Rp 370.000
awijaya	Universites	Sunarto	90 titik	40	aya Universita	Rp 375.00	0 Rp 380.000
awijaya	Ulliveisitas	Diawijay	a Ulliversit	as prawija	aya Ulliversita	is brawijay	a Ulliversitas Dia



awijaya awijaya awijaya

awijaya	Upah minggu	ke 4 bulan N	Mei dengan Met	ode Upah	Per Potong Taylo	r s Brawiia	ava Universitas
awiiava	Pekerjaan	Nama	Jumlah	Jam	Harus	Upah	per Upah
awijaya		Pekerja	yang dikerjakan/	kerja/ mingg	dikerjakan/ pekerja	minggu	ditambah insentif
awijaya			minggu	u	FJ		
awijaya	Bongkar	Choiron	14 unit	40	14 unit/hari	Rp 225.0	00 Rp 225.000
awijaya	Pasang	Syarif	14 unit	40	1 1	Rp 225.00	00 Rp 225.000
awiiava	Teter	Abu	29 R 10 B	40		Rp 450.00	00 Rp 464.500
awijaya	Uni	Bakar	(titik)		117		
awijaya	Uni	Dowi	26 R 8B	40	28 titik R & 10	Rp 450.00	00 Rp 331.000
awijaya	Uni		(titik)		titik B/hari		
awijaya	Uni	Vian	30R 10 B	44	1 2 2	Rp 540.00	00 Rp 569.000
awiiava	Univ		(titik)				
owiiovo	Dempul	Diono	83 titik	40	83 titik/hari	Rp 375.00	00 Rp 380.000
awijaya 	OHIV	Sunarto	83 titik	40	124	Rp 375.00	00 Rp 380.000
awijaya	Epoksi dan	Ryan	56 panel	40	58 panel/hari	Rp 300.0	00 Rp 295.000
awijaya	gosok/ei	Didin	61 panel	44		Rp 360.00	00 Rp 375.000
awijaya	Pengecatan	Neneng	60 panel	44	58 panel/hari	Rp 600.0	00 Rp 609.000
awiiaya	Universi	Wahyu	56 panel	40	11 163	Rp 500.0	00 Rp 491.000
avvijaya	Poles Body	Rifai	15 unit	40	15 panel/hari	Rp 175.0	00 Rp 175.000
awijaya	Universita	Roni	15 unit	40	111 4 8	Rp 175.0	00 Rp 175.000
awijaya	Salon	S Irfan	15 unit	40	15 panel/hari	Rp 175.0	00 Rp 175.000
awijaya	Mobil/ersita	S Rudi	15 unit	40		Rp 175.0	00 Rp 175.000
_							

## wijaya 4.5 Analisis dan Pembahasan

U Analisis yang akan dibahas adalah analisis perhitungan waktu baku dan standar S Brawijaya awijaya produksi serta analisis penentuan insentif dari sistem yang digunakan pihak bengkel SQ Body Repair saat ini dengan dua metode penentuan insentif yang telah dilakukan.

#### 4.5.1 Analisis Waktu Baku dan Standar Produksi

Perhitungan waktu baku didapatkan dari perhitungan waktu normal yang telah awijaya dilakukan ditambahkan dengan faktor penyesuaian untuk masing-masing proses yang s Brawijaya

wijaya dilakukan di bengkel. Setelah didapatkan hasil perhitungan tersebut, ditambahkan lagi s Brawi waktu sebesar 10 menit untuk proses bongkar pasang dan proses pengecatan untuk kebutuhan persiapan pemindahan mobil, dan 5 menit untuk proses teter, dempul, epoksi, aya poles, dan salon mobil juga untuk kebutuhan persiapan pemindahan mobil. Hasil waktu s baku yang diperlukan untuk proses bongkar pasang body adalah 4302 detik/unit. Untuk proses teter body ringan, waktu baku yang diperlukan adalah 2238 detik/titik. Untuk proses wijaya teter body berat, waktu baku yang diperlukan adalah 4719 detik/titik. Untuk proses dempulas body, waktu baku yang diperlukan adalah 2040 detik/3 titik. Untuk proses epoksi dan gosok, waktu baku yang diperlukan adalah 1246 detik/panel. Untuk proses pengecatan, waktu baku yang dibutuhkan adalah 2810 detik/2 panel. Untuk proses poles body, waktu baku yang diperlukan adalah 1075 detik/unit. Untuk proses salon mobil, waktu baku yang diperlukan adalah 2218 detik/unit.

U Setelah mendapatkan waktu baku pada setiap proses yang dilakukan di bengkel, s Brawii dilakukan perhitungan output standar di setiap prosesnya. Perhitungan output standar ini Sall'aw dilakukan untuk menentukan berapa banyak output yang dapat diselesaikan dalam 1 hari wijaya untuk setiap proses di bengkel SQ Body Repair. Pada proses bongkar pasang, output yang dapat dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 7 unit. Untuk proses teter body ringan, output yang dapat dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 8 titik. Untuk proses teter body berat, output yang dapat dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 2 titik. Untuk proses dempul, output yag dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 41 titik. Untuk proses epoksi dan gosok, output yang dapat dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 22 panel. Untuk proses pengecatan, output yang dapat dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 20 panel. Untuk proses poles body, output yang dapat dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 26 unit/hari. S Braw Untuk proses salon mobil, output yang dapat dihasilkan dalam 1 hari adalah sebesar 12 awijaya panelversitas B

Dari pengukuran kerja yang dilakukan, dilakukan analisis penyelesaian perbaikan mobil pada bengkel SQ Body Repair yang dapat dilihat pada Tabel 4.32

12	Data perbandingan ta	rget penyere	Salah dan su	anuai pekerja	citae Prawijava	Llnivorcito	s Brawijava
-	Pekerjaan	Perlu	Jumlah	Harus	Standar/peker	Keterangan	5 Diamija, a
18	v	diselesaik	pekerja	dikerjakan/peke	ja	_	s Brawijaya
/2		an	•	rja			s Brawijaya
/8	Bongkar Pasang	30 unit	2	15 unit	35 unit/hari	Dapat	s Brawijaya
						diselesaikan	s Brawijaya
15	Teter Body Ringan	93 titik	3	31 titik	40 titik/hari	Dapat	s Brawijaya
/ 6						aiseiesaikan	
/2	Teter Body Berat	36 titik	3	12 titik	10 titik/hari	Tidak dapat	s Brawijaya
/2						diselesaikan	s Brawijaya



v
7

awijaya owijays	Pekerjaan	Perlu	Jumlah	Harus	Standar/peker	Katarangan	s Brawijaya
awijaya	i ekci jaan	diselesaik	pekerja	dikerjakan/peke	ja	_	s Brawijaya
owiiova		an		rja			s Brawijaya
awijayc	Dempul	183 titik	2	92 titik	215 titik/hari	Dapat	, ,
awijaya	1					diselesaikan	s Brawijaya
awijaya	Epoksi dan Gosok	126 panel	2	63 panel	115 panel/hari	Dapat	s Brawijaya
awijaya						diselesaikan	s Brawijaya
awiiava	Pengecatan	126 panel	2	63 panel	100 panel/hari	Dapat	s Brawijaya
awijaye 					_	diselesaikan	
awijaya	Poles Body	34 unit	2	17 unit	135 unit/hari	Dapat	s Brawijaya
awijaya	-					diselesaikan	s Brawijaya
awiiava	Salon Mobil	34 unit	2	17 unit	65 unit/hari	Dapat	s Brawijaya
owijays						diselesaikan	s Brawijaya

Pada Tabel 4.32 dapat dilihat perbandingan target kerusakan mobil yang harus diselesaikan bengkel pada minggu ke-3 di bulan mei dengan standar pekerja yang didapat wijaya dari perhitungan pengukuran kerja dengan *stopwatch time study* yang dapat dilihat di s B halaman 55. Pada Tabel 4.32 dapat dilihat juga terdapat ketidaksesuaian target yang diterapkan bengkel dengan standar penyelesaian yang dapat dihasilkan pekerja pada wijaya minggu tersebut. Contohnya adalah pada proses teter *body* berat, dimana jumlah kerusakan yang harus diselesaikan pekerja sebesar 12 titik tidak sesuai dengan standar yang dapat diselesaikan pekerja sebesar 10 titik di minggu tersebut. Target yang ditetapkan oleh wijaya bengkel terhadap pekerja terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan kemampuan yang dapat s dilakukan pekerjanya. Solusi yang dapat dipertimbangkan perusahaan adalah dengan mengadakan jam lembur untuk pekerja proses teter ataupun menambah pekerja di bagian awijaya tersebut.

Penambahan pekerja tidak direkomendasikan karena jumlah unit yang kurang untuk diselesaikan hanya sedikit pada minggu tersebut, dan untuk minggu-minggu selanjutnya wijaya unit yang tidak dapat diselesaikan oleh montir bengkel juga relatif berjumlah sedikit. S Braw Sedangkan untuk penambahan jam lembur masih bisa dilaksanakan karena melihat kondisi panel yang berjumlah relatif sedikit untuk diselesaikan.

Untuk proses teter *body* berat dapat dilihat pada halaman 54, untuk mengerjakan 2 unit s Brawijaya dibutuhkan waktu 3 jam. Maka untuk menutupi kekurangan penyelesaian sesuai data diatas, diperlukan tambahan 3 jam kerja pada minggu tersebut. Dan untuk biaya tambahan awijaya yang harus dikeluarkan perusahaan untuk jam lembur montir teter body yang dihitung berdasarkan Peraturan Kemenakertrans No. KEP.102/MEN/VI/2004 Pasal 8 Ayat (2) adalah sebagai berikut.

wijaya Upah 1 jam = Rp 1.980.000 x 1/173 = Rp 11.445/jam Universitas Brawijaya

= Rp 11.445 x 1,5 = Rp 17.168 untuk jam pertama as Brawijaya

Universit =  $Rp 11.445 \times 2 = Rp 22.890 \text{ untuk jam kedua sitas Brawijava}$ 

Rp 11.445 x 2 = Rp 22.890 untuk jam ketiga Sitas Brawijaya

= Rp 62.948 = Rp 63.000

UrJadi total biaya yang dikeluarkan bengkel untuk upah lembur montir teter body adalah s Brawijaya sebesar Rp 63.000 di minggu tersebut. Adanya jam lembur diharapkan dapat membantu pihak bengkel dalam mencapai target penyelesaian yang diinginkan.

Setelah dilakukan pengukuran kerja pada bengkel SQ Body Repair, diharapkan bengkel memiliki acuan dalam menentukan berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu jenis kerusakan mobil dengan mempertimbangkan waktu proses yang diperlukan serta keramaian unit mobil yang ada di dalam bengkel. Selain itu dengan adanya pengukuran kerja, didapatkan standar kerja yang berguna untuk menjadi acuan pihak bengkel dalam penentuan target yang ditetapkan terhadap pekerja montir. Pengukuran kerja yang dilakukan juga dapat menjadi pertimbangan untuk pihak bengkel dalam hal perekrutan pekerja maupun melakukan kerja lembur seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.20 halaman 57. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan standar kerja yang awijaya dapat dihasilkan per pekerja dengan target perusahaan per minggunya. Pekerja montir yang dimiliki oleh bengkel jumlahnya bisa dipertimbangkan untuk disesuaikan dengan keadaan ramai atau tidaknya bengkel.

### 4.5.2 Analisis Upah Insentif

Setelah melakukan perhitungan output standar produksi, upah insentif pegawai ontir di bengkel SQ Body Repair dapat dihitung menggunakan 2 metode perhitungan insentif yaitu Upah Per Potong Taylor dan The Gantt Task and Bonus System. Kedua metode tersebut akan dibandingkan dan direkomendasikan mana yang lebih baik untuk diterapkan pada awijaya bengkel saat ini. Penentuan metode mana yang dipilih nantinya juga berdasarkan s Bra komunikasi dengan pemilik bengkel dengan pertimbangan dari segi biaya yang akan dikerluarkan pihak bengkel untuk memberikan insentif kepada pegawainya.

Tabel 4.33 dan Tabel 4.34 menunjukkan tabel perbandingan upah yang diterima pegawai montir bengkel SQ *Body Repair* pada minggu ke 3 dan minggu ke 4 di bulan Mei. S Brawli Di dalam Tabel 4.33 dan Tabel 4.34 juga menunjukkan selisih total upah yang harus dikeluarkan pihak bengkel dengan perbandingan sistem upah saat ini dan kedua metode wijaya penentuan insentif. Wijaya



awijaya awijaya

awijaya Tabel 4.33 itas Brawijaya

awijaya	1 auci 4.55	Brawijaya Ur	liversitas brawijaya	a Universitas Brav	wijaya univers	itas brawijaya
awiiava		pah montir pada b	oulan mei minggu ke 3	a Universitas Rray	wiiava Univers	itas Brawijava
owijova	Pekerjaan	Nama	Sistem Upah	The Gantt Task	Upah Per	tas Brawijaya
awijayc		Pekerja	Sekarang	and Bonus System	Potong Taylor	
awijaya	Bongkar	Choiron	Rp 180.000	Rp 180.000	Rp 180.000	tas Brawijaya
awijaya	Pasang	Syarif	Rp 225.000	Rp 225.000	Rp 225.000	tas Brawijaya
awijaya	Teter	Abu Bakar	Rp 450.000	Rp 540.000	Rp 464.500	tas Brawijaya
awiiava		Dowi	Rp 360.000	Rp 360.000	Rp 138.000	tas Brawijaya
awijaye		Vian	Rp 540.000	Rp 630.000	Rp 702.500	
awijayc	Dempul	Diono	Rp 375.000	Rp 375.000	Rp 370.000	tas Brawijaya
awijaya_		Sunarto	Rp 375.000	Rp 450.000	Rp 380.000	tas Brawijaya
awijaya	Epoksi dan	Ryan	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 290.000	tas Brawijaya
awiiava	gosok	Didin	Rp 300.000	Rp 360.000	Rp 310.000	_tas Brawijaya
awiiaya	Pengecatan	Neneng	Rp 600.000	Rp 700.000	Rp 609.000	tas Brawijaya
awijayc		Wahyu	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 495.000	
awijaya	Poles Body	Rifai	Rp 175.000	Rp 175.000	Rp 175.000	tas Brawijaya
awijaya		Roni	Rp 175.000	Rp 175.000	Rp 175.000	tas Brawijaya
awijaya	Salon Mobil	Irfan	Rp 175.000	Rp 175.000	Rp 175.000	tas Brawijaya
awiiava		Rudi	Rp 175.000	Rp.175.000	Rp.175.000	tas Brawijaya
awijaya	TO	TAL	Rp 4.905.000	Rp 5.320.000	Rp 4.864.000	tas Brawijaya
awijaya	Oniversi	(2.4			d Ollivers	rtas brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya <sub>Tabel</sub> 4.34

awijaya	Perbandingan u	ıpah montir pac	la bulan mei minggu ke 4		Universit
awijaya	Pekerjaan	Nama	Sistem Upah	The Gantt Task	Upah Per
awiiava		Pekerja	Sekarang	and Bonus System	Potong Taylor
owijovo	Bongkar	Choiron	Rp 180.000	Rp 225.000	Rp 225.000
awijaya 	Pasang	Syarif	Rp 225.000	Rp 225.000	Rp 225.000
awijaya	Teter	Abu Bakar	Rp 225.000	Rp 540.000	Rp 464.500
awijaya	Univ	Dowi	Rp 225.000	Rp 450.000	Rp 331.000
awiiava	Univ	Vian	Rp 450.000	Rp 630.000	Rp 569.000
awiiaya	Dempul	Diono	Rp 450.000	Rp 375.000	Rp 380.000
awijaya	Univer	Sunarto	Rp 540.000	Rp 450.000	Rp 380.000
awijaya				151	- Universit
awijaya	Epoksi dan	Ryan	Rp 375.000	Rp 300.000	Rp 295.000
awijaya	gosokversi	Didin	Rp 375.000	Rp 420.000	Rp 375.000
awiiava	Pengecatan	Neneng	Rp 300.000	Rp 700.000	Rp 609.000
awiiaya	Universites	Wahyu	Rp 360.000	Rp 500.000	Rp 491.000
awijaya	Poles Body	Rifai	Rp 600.000	Rp 175.000	Rp 175.000
awijaya	universitas	Roni	Rp 500.000	Rp 175.000	Rp 175.000
awijaya	Salon Mobil	Irfan	Rp 175.000	Rp 175.000	Rp 175.000
awijaya	Universitas	Rudi	Rp 175.000	Rp 175.000 Bray	Wij Rp 175.000
awiiava	UniversiTO'	TALawijava	Rp 5.100.000	Rp 5.590.000	Rp 5.044.500

Dari Tabel 4.33 dan Tabel 4.34 dapat dilihat perbandingan upah yang diterima pekerja Salawijaya montir serta total biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk minggu ke 3 dan minggu ke 4 di bulan Mei. Sistem upah yang saat ini diterapkan oleh bengkel dibandingkan dengan dua Brawijaya metode penentuan insentif yaitu metode The Gantt Task and Bonus System dan metode Brawijaya Upah Per Potong Taylor. Dengan metode The Gantt Task and Bonus System biaya yang dikeluarkan perusahaan di minggu ke 3 dibulan Mei adalah sebesar Rp 5.320.000 dan biaya yang dikeluarkan perusahaan dengan menggunakan metode Upah Per Potong Taylor S Brawijaya

adalah sebesar Rp 4.864.000. Biaya yang dikeluarkan perusahaan dengan metode pengupahan saat ini adalah sebesar Rp 4.905.000. Biaya yang dikeluarkan perusahaan jika menggunakan metode Upah Per Potong Taylor bisa dilihat lebih kecil dari sistem /a pengupahan yang diterapkan saat ini. Hal ini terjadi karena terdapat pemotongan gaji yang dilakukan untuk pekerja montir yang tidak dapat mencapai target dari bengkel.

Penentuan insentif dilakukan sebagai bentuk tindak lanjut dari pengukuran kerja yang telah dilakukan, megingat pihak bengkel juga sedang mencari cara untuk memberi penghargaan lebih dan motivasi kepada pegawainya dalam bentuk sesuatu yang dapat diberikan oleh pihak bengkel itu sendiri. Komunikasi dilakukan dengan pemilik bengkel aya dalam penentuan sistem upah yang akan diterapkan di bengkel nantinya. Hasil komunikasi digitersebut mendapatkan beberapa kesimpulan antara lain pemilik bengkel merasa pemotongan upah yang dilakukan terhadap pegawai montir perlu dilakukan komunikasi dan persiapan yang matang terlebih dahulu sebelum dipertimbangkan untuk dilakukan. Pemilik bengkel juga mengutarakan bahwa bengkel sedang mencari cara untuk memberi penghargaan lebih kepada pegawainya yang diharapkan dapat memotivasi karyawan dan ava mempererat hubungan pemilik bengkel dengan pegawainya. Pemilik bengkel lebih mempertimbangkan untuk mengaplikasikan sistem pengupahan baru dengan metode The Gantt Task and Bonus System karena metode tersebut dinilai tidak memberatkan pegawai montir bengkel dan tidak terlalu membebani biaya yang harus dikeluarkan oleh pihak bengkel. Dengan menerapkan metode The Gantt Task and Bonus System bengkel tidak melakukan pemotongan upah pada karyawan yang tidak bisa bekerja sesuai dengan target yang ditetapkan. Pihak bengkel hanya memberikan upah minimum terhadap pegawai yang tidak bisa mencapai target yang ditetapkan dan untuk pegawai yang dapat menyelesaikan sesuai target atau melebihi target akan mendapatkan insentif sebesar 20% dari upah normal awijaya yang diberikan terhadap pekerja tersebut. Diharapkan dengan adanya pemberian upah s Bra insentif yang dilakukan oleh pihak bengkel, pegawai dapat bekerja dengan lebih bersemangat dan dapat memberikan efek positif terhadap bengkel.

BRAWIIAYA

awijaya awijaya

BRAM, T Halaman ini sengaja dikosongkan

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

### Universitas **BAB**i**y**iya Universitas Brawijaya Universita Englished Universitas Brawijaya

U Bab ini menjelaskan berisikan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan dari penelitian s Brawi ini dan juga memberikan saran yang merupakan rekomendasi untuk perbaikan pada pihak bengkel maupun pada penelitian selanjutnya.

### 5.1 Kesimpulan

awijaya awijaya

awiiava

awijaya

awijaya

awijaya

awijaya

Dari hasil pengolahan dan analisis yang dilakukan, maka kesimpulan yang dapat awijaya didapat dari penelitian kali ini sebagai berikut.

1. Pada pengumpulan data dilakukan pengamatan dan pengukuran waktu pada elemen elemen kerja yang dilakukan di setiap stasiun kerja yang ada di bengkel SQ Body Repair. Setelah seluruh data waktu elemen kerja didapatkan dan telah diuji s keseragaman dan kecukupan data, dilakukan pengolahan data untuk memperoleh data waktu normal. Contoh waktu normal yang diperlukan untuk masing-masing stasiun kerja adalah 3009 detik/unit untuk proses bongkar pasang (A), 1514 detik/titik untuk proses teter body ringan (B), 3249 detik/titik untuk proses teter body berat (C). Waktu normal yang didapatkan digunakan pada perhitungan waktu baku dan output standar produksi di masing-masing stasiun kerja. Waktu baku yang diperlukan untuk masingmasing stasiun kerja adalah 4302 detik/unit untuk proses bongkar pasang (A), ), 2238 detik/titik untuk proses teter body ringan (B), 4719 detik/titik untuk proses teter body berat (C). Dari data penyelesaian kerusakan yang dilihat pada bengkel di minggu ke 3 bulan Mei, dapat dilihat bahwa terjadi ketidaksesuaian target yang diterapkan bengkel dengan standar penyelesaian yang dapat dihasilkan pekerja. Target yang ditetapkan oleh bengkel terhadap pekerja terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan kemampuan yang dapat dilakukan pekerjanya. Oleh karena itu solusi yang dapat dipertimbangkan perusahaan adalah dengan mengadakan jam lembur untuk pekerja proses teter ataupun menambah pekerja di bagian tersebut. Penambahan pekerja tidak direkomendasikan karena jumlah unit yang kurang untuk diselesaikan hanya sedikit pada minggu tersebut, dan untuk minggu-minggu selanjutnya unit yang tidak dapat diselesaikan oleh montir bengkel juga relatif berjumlah sedikit. Sedangkan untuk total biaya yang dikeluarkan bengkel untuk upah lembur montir teter *body* adalah sebesar Rp 63.000 di

- minggu tersebut. Adanya jam lembur diharapkan dapat membantu pihak bengkel B dalam mencapai target penyelesaian yang diinginkan.
- Metode yang digunakan dalam penentuan upah insentif pada pegawai montir di bengkel SQ Body Repair adalah Upah Per Potong Taylor dan The Gantt Task and Bonus System. Hasil yang didapatkan dari perhitungan masing-masing metode adalah bengkel perlu mengeluarkan biaya sebesar Rp 5.320.000 dan Rp 5.590.000 pada minggu ke 3 dan 4 di bulan Mei dengan metode The Gantt Task and Bonus System. Sedangkan untuk metode Upah Per Potong Taylor bengkel perlu mengeluarkan biaya sebesar Rp 4.864.000 dan Rp 5.044.500 pada minggu ke 3 dan 4 di bulan Mei Penentuan insentif dilakukan sebagai bentuk tindak lanjut dari pengukuran kerja yang telah dilakukan, megingat pihak bengkel juga sedang mencari cara untuk memberi penghargaan lebih dan motivasi kepada pegawainya dalam bentuk sesuatu yang dapat diberikan oleh pihak bengkel itu sendiri
- Rekomendasi metode insentif yang dapat digunakan untuk menggantikan sistem upah pada perusahaan sekarang adalah metode The Gantt Task and Bonus System. Penentuan rekomendasi dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan pemilik bengkel. Pemilik bengkel lebih mempertimbangkan untuk mengaplikasikan sistem pengupahan baru dengan metode The Gantt Task and Bonus System karena metode tersebut dinilai tidak memberatkan pegawai montir bengkel dan tidak terlalu membebani biaya yang harus dikeluarkan oleh pihak bengkel. Dengan menerapkan metode *The Gantt Task and Bonus System* bengkel tidak melakukan pemotongan upah pada karyawan yang tidak bisa bekerja sesuai dengan target yang ditetapkan. Pihak bengkel hanya memberikan upah minimum terhadap pegawai yang tidak bisa mencapai target yang ditetapkan dan untuk pegawai yang dapat menyelesaikan sesuai target atau melebihi target akan mendapatkan insentif sebesar 20% dari upah normal yang diberikan terhadap pekerja tersebut. Diharapkan dengan adanya pemberian upah insentif yang dilakukan oleh pihak bengkel, pegawai dapat bekerja dengan lebih bersemangat dan dapat memberikan efek positif terhadap bengkel. wijaya

Saran yang dapat diberikan terhadap bengkel SQ Body Repair dan penelitian selanjutnya dari hasil penelitian ini sebagai berikut.

Perhitungan waktu baku yang telah dilakukan diharapkan tidak hanya bermanfaat dalam penentuan insentif pegawai saja, namun bias digunakan sebagai acuan pihak



awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya

awijaya

Universitas Brawijaya

bengkel untuk menentukan berapa lama waktu yang diperlukan bengkel untuk s Brawijaya menyelesaikan beberapa kerusakan yang terjadi pada suatu unit mobil.

Perhitungan waktu baku diharapkan dapat menjadi pertimbangan bengkel dalam U menambah atau mengurangi pekerja montir di bengkel SQ Body Repair serta s Brawijaya pertimbangan melakukan jam lembur. Beban pekerjaan atau target yang ditetapkan samulaya bengkel perlu mempertimbangkan dengan sumber daya manusia yang dimiliki oleh

3. Perancangan upah insentif pada penelitian selanjutnya bisa dilakukan terhadap Brawijaya pegawai lainnya yang terdapat di bengkel SQ Body Repair dengan metode insentif

Unlainnyaas Brawijaya

Unpihak bengkel tersebut. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya awijaya

awijaya Universitas Brawijaya awijaya <sup>76</sup>Universitas Brawijaya awijaya awijaya

.OSOL Halaman ini sengaja dikosongkan

### U **DAFTAR PUSTAKA**iversitas Brawijaya

- awijaya As'ad, M., 2009. Seri Ilmu Sumber Daya Manusia; Psikologi Industri. Edisi IIV ed. s Brawijaya Yogyakarta: Liberty.
  - Barners & Ralph, 1980. Motion and Time Study, Design and Measurement Work. New York: John Wilet and Sons.
- Cahyantari & Purwaningsih, 2017. Perencanaan Upah Insentif Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan di PT Praoe Lajar Semarang. Jurnal Teknik Industri, pp. Vol 6, No Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B awijaya
- Caudill, L. H., 2014. An Historical Perspective of Reward Systems: Lessond Learned from Sprawijaya the Scientific Management Era.. International Journal of Human Resource Studies. St. Brawijaya Edward's University, 4(14).
  - Dessler, G., 2013. Manajemen Sumber Daya Manusia Human Resources. Prenhalindo.
  - aya Hasibuan, M., 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Bumi Aksara. Versitas Braw
    - Hauthen & Gunadhi, 2013. Perencanaan Upah Insentif Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan dan Meningkatkan Hasil Produksi yang Optimal di Pd. Panduan Ilahi. Jurnal Teknik Industri, pp. Vol 11, No 1.
    - Larasati, D. Y., Parwati, C. I. & Oesman, T. I., 2018. Usulan Upah Insentif Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Sistem Rowan dan Emerson di D&D Handycraft Collection. Jurnal Rekavasi, pp. 30-36.
- Ranupandjojo, Husnan & Suad, H., 2004. Manajemen Personalia. Cetakan Kesebelas. Yogyakarta: BPFE.
  - Saaty, T. L., 1994. How to Make Decision: The Analytic Hierarchy Process. Jakarta: PT PUSTAKA BINAMAN PRESINDO.
  - ava Samsudin, S., 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Pustaka.
    - Sarwoto, 1995. Dasar-dasar Organisasi dan Manajemen. Jakarta: Ghalia Indonesia.
    - Sinungan, M., 2005. *Produktivitas : Apa dan Bagaimana*. Jakarta: Bumi Aksara. Universitas
      - Strauss, G., 1990. Manajemen Personalia : Segi Manusia dalam Organisasi. Jakarta: P Pustaka Binaman Pressindo.
- awijaya Sutalaksana, et al., 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung: Departemen Teknik Industri-as Brawijaya UnIVErsitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
  - Wignjosoebroto, S., 2006. Ergonomi, Studi Gerak Dan Waktu. Surabaya: Prima Printing.

awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

Halaman ini sengaja dikosongkan

Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya

### U KATA PENGANTAR ersitas Brawijaya

Puji syukur serta terima kasih penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang Salawi telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat mampu menyelesaikan skripsi dengan judul "Penentuan Upah Insentif Montir Bengkel Berdasarkan Output Standar Produksi Dengan Metode Stopwatch Time Study" dengan baik.

Skripsi ini diselesaikan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Penulis mengucapkan banyak wija terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga s Braw skripsi ini bisa selesai dengan baik, yaitu kepada:

- Allah SWT, yang telah memberikan berkat, rahmat serta karunia-Nya sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
- awijaya Keluarga terutama kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik secara moral dan finansial, doa dan semangat, serta kakak dan adik kembar saya yang selalu awijaya awijaya memberikan semangat selama menempuh pendidikan di Teknik Industri sampai penulis awijaya menyelesaikan skripsi. awiiava
- awijay<mark>3</mark>a Bapak Oyong Novareza, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas awijaya Teknik, Universitas Brawijaya.
- awijaya Ibu Rahmi Yuniarti, ST., MT. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. awijaya
- Ibu Ratih Ardia Sari, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membantu awija**y**a awijaya serta meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, bimbingan, saran, motivasi, awijaya masukan, serta pelajaran yang berharga untuk penulis dalam menyelesaikan proses awijaya pengerjaan skripsi. awijaya
- awijaya Seluruh Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan di Teknik Industri. awijaya
- Seluruh karyawan Jurusan Teknik Industri yang telah membantu penulis dalah halas Brawijaya awijaya administrasi selama masa studi penulis dengan ramah.
- Bapak Bagus selaku pemilik bengkel SQ Body Repair yang telah mengizinkan saya awijay<mark>8</mark>. untuk dapat melakukan penelitian. Itas Brawijaya Universitas Brawijaya
- awijaya Bapak Wahyu selaku Kepala Produksi bengkel yang telah membantu dan memberikan informasi terkait dalam pembuatan skripsi ini.



Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya menyelesaikan skripsi.

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

perbaikan penelitian dimasa mendatang. Sekian dari penulis semoga skripsi ini dapat wija bermanfaat serta dapat membantu penelitian yang lain. Universitas Brawijaya Penulisrsitas Brawijaya

awija 10. Seluruh teman-teman Teknik Industri Angkatan 2015 dan teman-teman yang tidak dapat s Brawijaya disebutkan namanya yang telah memberikan doa dan dukungannya untuk penulis dalam niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu s Brawijaya kritik dan saran dari pembaca terhadap skripsi yang telah penulis susun sangat berguna untuk

Malang, 27 Desember 2019 as Brawijaya

awijaya

awijaya

Universitas Brawijaya

## UniverDAFTAR ISI Universitas Brawijaya

awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	universitas	Brawijaya	Universitas E
	TA PENGANTAR				
awijaya DA	Ilniversitas Brawijaya FTAR ISI	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas E
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas E
0 0	FTAR TABEL				
awija <b>D</b> A	AFTAR GAMBAR	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universites E
DA	AFTAR LAMPIRAN	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas E
awijaya awijaya I	NGKASAN	- Universitas Brawijaya - Universitas Brawijaya			
awija <b>SU</b>	MMARY tas. Brawijaya.	Universitas Pravijava	Universitas	Brawijaya	Univ <b>xiv</b> itas E
awijaya BA	AB I PENDAHULUAN	Unive	Universitas	Brawijaya	Universitas E
awijaya	Universitas Brawijaya		rsitas	Brawijaya	Universitas E
awijaya	1.1 Latar Belakang	h		Brawijaya	Universitas E
awijaya 	1.2 Identifikasi Masalal	h		awijaya	
awijaya awijaya	1.3 Rumusan Masalah .	GITAS BA			Universitas E Universitas E
awijaya	1.4 Tujuan Penelitian				Unive Sitas E
awijaya	1.5 Manfaat Penelitian.				Universitas E
awijaya					niversitas E
awijaya	1.7 Asumsi	The state of the s	1/2. ) The		niversitas E
awijaya 					THE TOTAL COST
	AB II TINJAUAN PUSTA	AND TORSES TO \$ 1 1 5 7 70			hive 9 itas E
awijaya	2.1 Penelitian Terdahul	u			niversitas B
awijaya awijaya	2.2 Pengukuran Waktu	Kerja			
awijaya	Ollivon	Kerja dengan Jam Henti (		//	Joinversitas L
awijaya	Hadron	n Data			Universitas E
awijaya	Universit			a	Universitas E
awijaya	2.3.2 Uji Keseragar			дуа	Universitas E
awijaya	Univ 2.3.3 Performance	Rating		jaya	Univ45itas E
awijaya	2.3.4 Penetapan Wa	aktu Normal		wijaya	Universitas E
awijaya	2.3.5 Allowance	ıktu Normal		awijaya	Universitas E
awijaya awijaya		dan <i>Output</i> Standar Produk			
awijaya					
awijaya	2.4 Manajemen Sumber	r Daya Manusia	Universitas	Brawijaya	Universitas E
awijaya	2.5 Kompensasi	· Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	<del>Univ<sup>2</sup>2</del> sitas E
awijaya	2.6 Upah Insentif	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Univ22sitas E
awijaya	2.7 Motivasi	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas E
awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas E

U2.8 Produktivitas. 

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya

awijaya awijaya awijaya **B**A awijaya awijaya

awijaya **BA** awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

	awijaya	4.3.2.4 Proses I	DempulBrawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
	awijaya	Universit 4.3.2.5 Proses I	Epoksi dan Gosok	Universitas Brawijaya	Univ42sitas Brawijaya
	awijaya	Universit 4.3.2.6 Proses I	Pengecatan as Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
	awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
<b>₹</b>	awijaya				
A	awijaya			Universitas Brawijaya	
	awijaya	4.3.3 Uji Kecukupa	n dan Keseragaman Data	Universitas Brawijaya	Univarcitas Brawijaya
>	awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
A	awijaya				
2	awijaya	Unive4.3.5 Perhitungan V		Universitas Brawijaya	
P	awijaya	Universitas Brawijaya	11/	Universitas Brawijaya	
A LANCA	awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Na Anno	awijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	
	awijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya

	A
S	M
SITA	M
IVER	RA
Z	BI
Analys Brank	Anna

Universitas brawijaya Universitas brawijaya Universitas brawijaya	Universitas brawijaya
U2.11 The Gantt Task and Bonus System	.Univ25itas Brawijaya
B III METODE PENELITIAN rsitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
3.1 Jenis Penelitian	Universitas Brawijaya
U3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Ilniversitas Brawijaya
Universitas Pendahuluan	Universitas Brawijaya
Unive 3.3.2 Tahap Pengumpulan DataRramijayalinivarsitasRramijaya	.l.l.niw2&itas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Wijaya Universitas Brawijaya 3.3.4 Analisis dan Pembahasan Data.	Universitas Brawijaya
3.3.4 Analisis dan Pembahasan Data	Universitas Brawijaya
3.4 Diagram Alir Penelitian	Universitas Brawijaya
V3.4 Diagram Alir Penelitian	Universitas Brawijaya
B IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	.Universitas Brawijaya
Unive 4.1.1 Sejarah Bengkel <i>Body Repair</i> SQ	Universitas Brawijaya
4.1.2 Visi dan Misi Bengkel <i>Body Repair</i> SQ	Universitas Brawijaya iiversitas Brawijaya
4.1.2 Visi dan Misi Bengkei <i>Body Kepati</i> SQ	ilversitas Brawijaya ix34sitas Brawijaya
	nivarsitas Brawijaya
Lini	aivoroitos Proviliovo
4.1.5 Proses Produksi Bengkel SQ <i>Body Repair</i>	
Univ 4.1.6 Sistem Pengupahan Perusahaan	
4.2 Pengumpulan Data	Univ <sub>38</sub> itas Brawijaya
4.3 Perhitungan Stopwatch Time Study	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
4.3.1 Pembagian Kegiatan ke Dalam Elemen-Elemen Kegiatan	
Unive4.3.2 Pengumpulan Data Waktu	
Universitas 4.3.2.1 Proses Bongkar Pasang <i>Body</i>	Universitas Brawijava
Universitas para in wilaya	Universitas Brawijaya
Universit 4.3.2.2 Proses Teter <i>Body</i> Ringan	
Universit 4.3.2.3 Proses Teter <i>Body</i> Berat	Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	42 Brawijaya
Universit 4.3.2.5 Proses Epoksi dan Gosok	
Universit 4.3.2.6 Proses Pengecatan as Brawijaya Universitas Brawijaya	
Universitas Brawijaya 4.3.2.7 Proses Poles <i>Body</i>	Universitas Brawijaya
Universit 4.3.2.8 Proses Salon Mobil.a. Rraudiana	.Univ43sitas Brawijaya

awijaya awijaya

awijaya 4.4 Perhitungan Upah Insentif awijaya awijaya 4.4.3 Upah Per Potong Taylor Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya versitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya awijaya Unive 4.5.2 Analisis Upah Insentif Itas Brawijaya Universitas Brawijaya Unive 69 itas Brawijaya awijaya BAB V PENUTUP..... awijaya Universitas Buvijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya awijaya U<sub>5.2 Saran</sub>s Brawii s Brawijaya Univ<sub>75</sub> itas Brawijaya awijaya awijaya Universitas Brawijaya

DAFTAR PUSTAKA

Jaya Universitas Brawijaya awija **LAMPIRAN**...... awijaya awijaya awijaya awijaya

awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awijaya

Universitas Brawijaya

......79 itas Brawijaya

BRAWIIAYA

awijaya Halaman ini sengaja dikosongkan Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya awijaya awijaya

awijaya

awijaya

awijaya awijaya

### Univ**DAFTAR TABEL** niversitas Brawijaya

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Dilakukan .	
Tabel 2.2 Rating Factor Skill dan Effort Menurut Westinghouse	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Tabel 2.3 Rating Factor Condition dan Consistency Menurut Westinghouse	
awija Tabel 2.4 Faktor Skill Menurut Sutalaksana, dkk	
Tabel 2.5 Faktor <i>Effort</i> Menurut Sutalaksana, dkk	Universitas Brawijaya
Tabel 2.6 Nilai Kelonggaran	
Tabel 2.7 Perhitungan <i>The Differential Piece-rate Plan</i> dari Taylor	
Tabel 2.8 Perhitungan The Gantt Task and Bonus System	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Tabel 4.1 Deskripsi Proses penyelesaian perbaikan <i>body</i> kendaraan	
awija Tabel 4.2 - Data Nama Karyawan Montiriia.va	Univ.38 itas Brawijaya
Tabel 4.3 Pembagian Aktivitas Keria	Universitas Brawijaya
awijaya University Proses Bongkar Pasang Body	Universitas Brawijaya
Tabel 4.5 Data Waktu Proses Teter <i>Body</i> Ringan	niversitas Brawijaya
ALLIE OLIO LINIE LA CALLE DE L	This countries Ducastillance
Tabel 4.7 Data Waktu Proses Dempul	<del>- niv<sup>4</sup>2</del> sitas Brawijaya
	<u>niv42</u> sitas Brawijaya
Tabel 4.9 Data Waktu Proses Pengecatan	niversitas Brawijaya
Tabel 4.10 Data Waktu Proses Poles Body	Universitas Brawijaya "Universitas Brawijaya
Tabel 4.11 Data Waktu Proses Salon Mobil	Univ44sitas Brawijaya
Tabel 4.12 Uji Kecukupan Data	Univarsitas Brawijaya
awijaya Universita Aya Tabel 4.13 Data Waktu Tambahan	Universitas Brawijaya
awijaya Tabel 4.14 Uji Kecukupan Data Tambahan	"Universitas Brawijaya
awijaya Universitas Bra	Universitas Brawijaya
Tabel 4.15 Uji Keseragaman Data	Universitas Brawijaya
awija Tabel 4.17 Perhitungan Allowance ersitas Rrawijaya Illniyarsitas Brawijaya	Univ62sitas Brawijaya
Tabel 4.18 Perhitungan Waktu Baku Stas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Tabel 4.18 Perhitungan Waktu Baku	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Tabel 4.20 Data mobil yang harus dikerjakan bulan mei minggu ke 3ke 3	
Tabel 4.21 Data mobil yang harus dikerjakan bulan mei minggu ke 4	Universitas Brawijaya
awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijava
Tabel 4.22 Upah mingguan montir pada bulan Mei minggu ke 3	
awija Tabel 4.23 Upah mingguan montir pada bulan Mei minggu ke 4	

awijaya Tabel 4.24 Upah minggu ke 3 bulan Mei dengan metode The Gantt Task and Bonus System as Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Tabel 4.25 Upah minggu ke 4 bulan Mei dengan metode The Gantt Task and Bonus System awijaya. Universitas Brawijaya. Universitas Brawijaya. Universitas Brawijaya. Unive60itas Brawijaya Tabel 4.26 Upah minggu ke 3 bulan Mei dengan Metode Upah Per Potong Taylor..........63 Tabel 4.27 Upah minggu ke 4 bulan Mei dengan Metode Upah Per Potong Taylor.........64 Universitas Brawijaya Universitas ijaya Universitas Brawijaya awijaya awijaya awijaya awijaya awiiava awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya awijaya

awijaya

an nanel SO Rody Renair		
<b>Universitas Brawijaya</b>	Universitas	Brawijava
DAFTAR GAMBA	<b>AR</b> iversitas	Brawijaya
Universitas Brawijaya		
Universitas Brawijaya		
Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya
Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya
Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya

DAFTAR GAMBA	<b>A</b> Riversitas	Brawijaya						
niversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya						
panel SQ Body Repair bulan Juli-Agustus								

Repair	bulan Juli-Ag	gustusa	Unive 2sitas	Brawijaya
vijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
vijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
ıdy	Universitas	Brawijaya	··Unive13sitas	Brawijaya
			Universitas	

iversitas Brawijaya 

Ruang kantor Bengkel Body Repair SQ .....iversitas Brawijaya Univ 36 itas Brawijaya 

> Insentif minggu ke 3 bulan Mei dengan metode The Gantt Task and ersitas Brawijaya Bonus System......59

Gambar 4.10 Insentif minggu ke 3 bulan Mei dengan Metode Upah Per Potong Taylor.. 62 tas Brawijaya



Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

awijaya awijaya

BAMIjaya awijaya awijaya

Halaman ini sengaja dikosongkan Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya

awijaya DAFTAR LAMPIRAN ersitas Brawijaya awija Lampiran 1s Uji Kecukupan Data iversitas Brawijaya Universitas Brawijaya Univ.75 itas Brawijaya Lampiran 2 Uji Kecukupan Data Tambahan ......awilaya Universitas Brawijaya awija Lampiran 4s Peta Kontrol va. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya. Univ 78 itas Brawijaya awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya

awijaya Halaman ini sengaja dikosongkan awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Dicky Anugerah, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, November 2019. Penentuan Upah Insentif Montir Bengkel Berdasarkan Output Standar Produksi Dengan Metode

Stopwatch Time Study, Dosen Pembimbing: Ratih Ardia Sari, ST., MT.

SQ Body Repair merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa otomotif dalam perbaikan body kendaraan roda empat. SQ Body Repair memperbaiki kerusakan pada body mobil yang dihitung dalam satuan panel atau part dalam mobil. Proses pengerjaan di bengkel ini antara lain proses teter body, proses dempul, proses surface/epoksi, proses pengecatan, proses pemolesan, dan yang terakhir adalah proses salon mobil. Permasalahan yang terdapat pada bengkel SQ Body Repair adalah jumlah penyelesaian panel yang tidak sesuai dengan target penyelesaian bengkel jika dihitung per periodenya. Jumlah panel yang harus diselesaikan tenaga kerja tidak selesai tepat waktu dengan yang direncanakan oleh pihak bengkel dalam beberapa bulan terakhir. Saat ini belum dilakukan pengukuran kerja yang dilakukan bengkel untuk mengetahui waktu standar yang diperlukan untuk penyelesaian di setiap operasi kerja. Hal ini berdampak pada kekeliruan dalam perkiraan waktu penyelesaian yang dilakukan oleh bengkel. Tidak terdapatnya waktu standar yang dimiliki oleh bengkel SQ Body Repair untuk setiap operasi kerja yang dilakukan juga berdampak pada kinerja dari montir dibagian produksi. Selain itu pemilik bengkel juga sedang mencari cara bagaimana cara memotivasi kerja pegawainya, S Braw dan mencari beberapa cara pengupahan yang berbeda dengan yang dilakukan pihak bengkel saat ini as Brawl Oleh karena itu, pada penelitian ini akan membahas mengenai pengukuran waktu kerja dan metode pengupahan insentif.

Penelitian ini dimulai dengan pengukuran waktu kerja dengan metode Stopwatch Time Study. Langkah awal yang dilakukan dalam melakukan pengukuran kerja adalah pembagian operasi menjadi elemen-elemen kerja. Selanjutnya dilakukan pengambilan data waktu pengukuran kerja sejumlah N dan dilakukan uji kecukupan serta uji keseragaman data. Setelah itu dilakukan penyesuaian waktu dengan performance rating untuk mendapatkan waktu normal. Setelah mendapatkan waktu normal, dilakukan perhitungan Allowance untuk selanjutnya mendapatkan waktu baku untuk menyelesaikan suatu jenis pekerjaan dan output standar per hari yang dapat dihasilkan. Setelah mendapatkan waktu baku dan output standar, dilakukan perhitungan upah insentif dengan metode The Gantt Task and Bonus System dan Upah Per Potong Taylor. Acuan dalam memberikan upah insentif didasarkan pada perbandingan output yang dihasilkan tiap pegawai dengan target penyelesaian yang ditetapkan oleh pihak bengkel. Target tersebut sudah melalui pertimbangan dari perhitungan output standar di pengukuran kerja yang telah dilakukan. Setelah melakukan perhitungan insentif dengan kedua metode tersebut, hasil perhitungan tersebut dibandingkan dan diberikan rekomendasi metode mana yang lebih baik diterapkan di bengkel SQ Body Repair.

Hasil dari perhitungan pengukuran kerja dengan menggunakan metode Stopwatch Time Study mendapatkan waktu baku dan output standar untuk setiap proses kerja di bengkel SQ Body Repair. Perhitungan insentif dilakukan dengan cara membandingkan produktivitas karyawan dengan target yang ditetapkan bengkel. Hasil yang didapatkan dari perhitungan masing-masing metode adalah bengkel perlu mengeluarkan biaya sebesar Rp 5.320.000 dan Rp 5.590.000 pada minggu ke 3 dan 4 di bulan Mei dengan metode The Gantt Task and Bonus System. Sedangkan untuk metode Upah Per Potong Taylor bengkel perlu mengeluarkan biaya sebesar Rp 4.864.000 dan Rp 5.044.500 pada minggu ke 3 dan 4 di bulan Mei. Metode insentif yang direkomendasikan ke pihak bengkel adalah dengan metode The Gantt Task and Bonus System berdasarkan diskusi yang dilakukan dengan pemilik bengkel. S Brawijaya

Kata kunci: Upah Insentif, Bengkel SQ Body Repair, Stopwatch Time Study, The Gantt Task and Bonus System, Upah Per Potong Taylor

awijaya awijaya

Halaman ini sengaja dikosongkan Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya

Universitas Brawijay Universitas Brawijay

**Dicky Anugerah**, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, November 2019, Determination of Workshop Mechanic Incentive Wages Based on Output Standards of Production Using the Stopwatch Time Study Method, Supervisor: Ratih Ardia Sari, ST., MT.

SQ Body Repair is a company engaged in the field of automotive services in repairing fourwheeled vehicle bodies. SQ Body Repair repairs damage to the car body that is calculated in units of panels or parts in the car. The work process in this workshop includes the teter body process, putty process, surface / epoxy process, painting process, polishing process, and finally the car salon process. The problem in the SQ Body Repair workshop is the number of panel settlements that are not in accordance with the workshop completion target if calculated per period. The number of panels that must be completed by workers is not completed on time as planned by the workshop in recent months. At present there is no work measurement done by the workshop to determine the standard time needed for completion in each work operation. This has an impact on the error in the estimated completion time by the workshop. The absence of standard time owned by the SQ Body Repair workshop for each work operation carried out also impacts the performance of the mechanic in the production section. In addition, the workshop owner is also looking for ways to motivate the work of its employees, and looking for a number of different remuneration methods that are done by the workshop at this time. Therefore, this research will discuss the measurement of work time and incentive remuneration methods.

This study began with measuring work time with the Stopwatch Time Study method. The initial step taken in carrying out work measurements is the division of operations into work elements. Furthermore, the work time data was taken to take a number of N and the adequacy test and data as Brawl uniformity test were performed. After that time adjustments are made to the performance rating to get a Branch and the performance rating the per the normal time. After getting the normal time, the Allowance calculation is done to further get the standard time to complete a type of work and standard output per day that can be generated. After obtaining standard time and standard output, the incentive wage is calculated using the The Gantt Task and Bonus System method and Taylor's Per-Piece Wage. Reference in providing incentive pay is based on comparison of the output produced by each employee with the completion target set by the workshop. The target has already been taken into consideration from the calculation of standard output in work measurements that have been carried out. After calculating incentives with the two methods, the results of the calculations are compared and recommendations are given which methods are better applied at the SQ Body Repair workshop.

The results of the calculation of work measurements using the Stopwatch Time Study method get standard time and output for each work process at the SQ Body Repair workshop. Incentive calculation is done by comparing employee productivity with the target set by the workshop. The results obtained from the calculation of each method are that the workshop needs to pay a total of Rp 5,320,000 and Rp5,590,000 in the 3rd and 4th weeks in May with the The Gantt Task and Bonus System method. As for the Taylor Cut Wage method, the workshop needs to pay Rp. 4,864,000 and Rp. 5,044,500 in weeks 3 and 4 in May. The recommended incentive method to the workshop is the The Gantt Task and Bonus System method based on discussions conducted with the workshop owner.

Keywords: Incentive Wages, SQ Body Repair Workshop, Stopwatch Time Study, The Gantt Task and Bonus System, Taylor Per Piece Wages



awijaya awijaya

awijaya Halaman ini sengaja dikosongkan Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

### PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangnan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 27 Desember 2019

Mahasiswa

TEMPEL 19 148AFF544Á277Á6

Dicky Anugerah NIM. 155060701111088

### LEMBAR PENGESAHAN

# PENENTUAN UPAH INSENTIF MONTIR BENGKEL BERDASARKAN OUTPUT STANDAR PRODUKSI DENGAN METODE STOPWATCH TIME STUDY

# SKRIPSI TEKNIK INDUSTRI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik



DICKY ANUGERAH NIM. 155060701111088

Skripsi ini telah di revisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal 27 Desember 2019

Dosen Pembimbing

Ratih Ardia Sari, ST., MT. NIP. 198510172010122003

> Mengetahui, asan Teknik Industri

1111520064 1 002

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas FScanned by CamScanner ijaya

wijaya wijaya

wijaya

wijaya

wijaya