

Perancangan Basis Data Relasional untuk Bengkel Sepeda Motor Serba Djadi

Felix¹⁾ | Sio Jornalis Pipin²⁾

^{1,2)}Universitas Mikroskil

felix.pandi@mikroskil.ac.id | sio.pipin@mikroskil.ac.id

Abstrak: Bengkel sepeda motor adalah usaha yang melibatkan sejumlah tahapan pekerjaan diawali dengan masuknya sepeda motor yang butuh penanganan dan diakhiri dengan sepeda motor yang selesai ditangani. Dalam prosesnya akan terdapat sekumpulan data yang perlu dicatat dengan baik seperti nomor pelat kendaraan, nomor telepon pelanggan, jenis perbaikan, onderdil yang diganti, ukuran perkakas yang digunakan, biaya servis motor. Bengkel juga melibatkan beberapa peran seperti pemilik bengkel, mekanik, pelanggan, *supplier* onderdil. Kegiatan pengabdian diwujudkan dalam beberapa tahapan yaitu tahapan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*) mitra, analisis sistem berjalan bengkel, kajian ilmiah mengenai bengkel dan perancangan basis data, dan perancangan basis data untuk mitra. Kegiatan pengabdian dilakukan selama 2 semester dimulai dari Semester Genap 2021/2022 hingga Semester Ganjil 2022/2023 sesuai jadwal perkuliahan PTS (Perguruan Tinggi Swasta) di Medan. Hasil kegiatan pengabdian berupa rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*) menggunakan Microsoft Visio. Rancangan ERD menggunakan *crow's foot notation* sebagai salah satu model yang populer digunakan pada masa sekarang. Rancangan ini nantinya dapat membantu pihak bengkel jika hendak diterapkan di DBMS seperti Microsoft Access. Selain itu, bisa dimanfaatkan sebagai bahan di dalam mengembangkan aplikasi di kemudian hari. Setelah kegiatan pengabdian ini dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa mitra mengalami peningkatan pemahaman dalam manajemen data. Selain itu, wawasan mitra mengenai teknologi informasi menjadi bertambah. Hal ini dinilai penting bagi masyarakat di dalam menghadapi persaingan bisnis dan perkembangan zaman yang semakin bergantung kepada basis data, komputer, internet, dan teknologi.

Kata Kunci: basis data; bengkel sepeda motor; *crow's foot notation*; *entity relationship diagram*; model relasional

Pendahuluan

Menurut penelusuran pada Google Maps, terdapat sekurang-kurangnya 200 bengkel sepeda motor yang terdata dan tersebar di Kota Medan. Di Jl. Masjid pada Kelurahan Kesawan sendiri terdapat sekurang-kurangnya 7 bengkel sepeda motor dan beberapa toko yang berkaitan dengan sepeda motor sepeda toko penjualan onderdil, oli, helm, dan stiker motor. Menurut data BPS di Kota Medan terdapat 232.529 sepeda motor dari total 288.378 kendaraan bermotor pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020). Hal ini menunjukkan 80% kendaraan yang ada di Kota Medan adalah sepeda motor.

Sebagian besar bengkel yang ada masih mengelola bengkel dengan cara yang sama dengan pengelolaan era 1980-an terutama mengenai masalah data. Pemanfaatan kertas, kuitansi, buku catatan, alat tulis masih umum dijumpai di bengkel (Subianto, 2021). Padahal tidak jarang ditemukan pemilik bengkel memiliki gadget seperti smartphone, komputer, bahkan laptop yang digunakan di bengkel untuk tujuan hiburan atau komunikasi. Selain itu juga banyak bengkel yang dilengkapi dengan jaringan internet untuk kebutuhan hiburan pemilik maupun pelanggan bengkel supaya tidak merasa bosan ketika menunggu. Fenomena ini memberikan inspirasi bagi tim pengabdian untuk meningkatkan manfaat keberadaan peralatan teknologi informasi untuk manajemen bengkel.

Sebagai salah satu bengkel yang sudah melayani masyarakat kota Medan lebih dari 40 tahun dan memiliki peralatan teknologi informasi, Serba Djadi dipilih oleh tim pengabdian untuk dibuatkan

rancangan basis data. Bengkel yang terletak pada Jl. Mesjid, Kelurahan Kesawan, Kecamatan Medan Barat ini berdekatan dengan Titik Nol Kota Medan dan merupakan bagian dari Kawasan Kota Lama (Sofian & Nurhayati, 2022). Pemilik bengkel merupakan keturunan kedua yang mengelola bengkel ini di mana sebelumnya dirintis oleh mendiang ayahnya di masa Orde Baru.

Basis data relasional sudah mulai digunakan sejak tahun 1970 dan masih digunakan hingga masa sekarang (Setyawati dkk., 2020). Terdapat sejumlah sistem manajemen basis data populer yang umumnya disebut sebagai DBMS (Database Management System) seperti Ms Access, Ms SQL Server, Oracle, MySQL, IBM Db2 (Ilić dkk., 2021). Dengan hadirnya DBMS dapat membantu berbagai jenis instansi pemerintah hingga swasta, skala multinasional hingga skala mikro untuk mengelola data dengan efisien, akurat, dan *up-to-date*. Hal ini dapat dilihat dari perubahan sistem layanan pemerintahan seperti urusan pencatatan sipil, imigrasi, pajak yang telah menerapkan basis data (Nugraha, 2020). Pada sektor swasta dapat dilihat perkembangan yang pesat seperti pada perbankan, marketplace, transportasi, hingga pendidikan yang juga telah menerapkan basis data di dalam mengelola data transaksi, nilai, pelanggan, dan lain sebagainya (Rachmadi, 2020).

Melihat dari kondisi-kondisi yang telah disampaikan, tim pengabdian masyarakat meyakini bahwa basis data dapat meningkatkan kualitas manajemen bengkel. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah memperkenalkan konsep basis data, memberikan rancangan basis data yang sudah dikaji dengan baik sehingga dapat diimplementasikan pada perangkat yang dimiliki. Rancangan basis data yang telah dibuat juga dapat dimanfaatkan ketika bengkel hendak membuat aplikasi berbasis desktop, website, atau mobile untuk menunjang aktivitas bengkel.

Realisasi Kegiatan

Lokasi Pengabdian Masyarakat

Kegiatan ini dilaksanakan di Bengkel Serba Jadi yang terletak di Kelurahan Kesawan, Kecamatan Medan Barat, Kotamadya Medan, Provinsi Sumatera Utara.

Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan pada Semester Genap 2021/2022 dan Semester Ganjil 2022/2023. Terdapat sembilan kegiatan utama yang dilakukan. Rincian kegiatan tertuang pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Pengabdian

No	Kegiatan	Bulan											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
		Semester Genap 21/22						Semester Ganjil 22/23					
1	Analisis SWOT												
2	Analisis Umum Sistem Berjalan												
3	Penyusunan Usulan												
4	Analisis Khusus Sistem Berjalan												
5	Kajian Ilmiah												
6	Penyusunan Laporan Kemajuan												
7	Perancangan Basis Data												
8	Penyusunan Laporan Akhir												
9	Penyusunan Jurnal												

Keanggotaan/Tim Pengabdian Masyarakat

Tim pengabdian masyarakat terdiri dari dua orang dosen tetap Universitas Mikroskil yaitu:

1. Ketua: Felix, S.Kom., M.Kom.
2. Anggota: Sio Jurnalis Pipin, S.Kom., M.Kom.

dengan rincian pembagian tugas dapat terlihat pada Tabel 2. Tugas yang tertera pada Tabel 2 sesuai dengan daftar kegiatan yang telah dijadwalkan pada Tabel 1.

Tabel 2. Pembagian Tugas

No	Nama	Peran	Tugas
1	Felix, S.Kom., M.Kom.	Ketua	A. Melakukan analisis SWOT B. Melakukan analisis umum sistem berjalan C. Menyusun usulan D. Melakukan analisis khusus sistem berjalan E. Merancang basis data F. Menyusun laporan akhir G. Menyusun jurnal ilmiah
2	Sio Jurnalis Pipin, S.Kom., M.Kom.	Anggota	A. Melakukan analisis SWOT B. Melakukan analisis umum sistem berjalan C. Melakukan kajian ilmiah D. Menyusun laporan kemajuan E. Merancang basis data

Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Tampak Depan Bengkel Serba Djadi

Gambar 1 menunjukkan bagian depan dari Bengkel Serba Djadi. Tampak ruang kerja bengkel yang luasnya sekitar 30 m². Umumnya dapat mengerjakan 2 sepeda motor pada waktu yang bersamaan. Terdapat 1 buah mesin kompresor yang diletakkan di dekat pintu depan bengkel dan beberapa kursi yang disediakan bagi pengunjung.



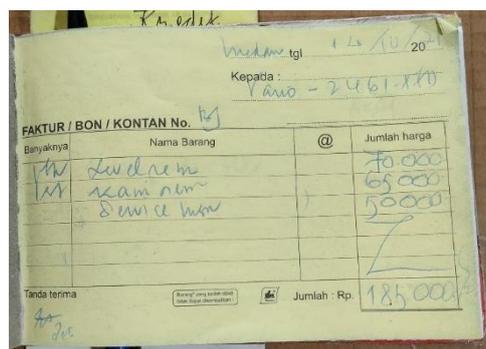
Gambar 2. Perkakas Umum Bengkel

Gambar 2 menunjukkan *toolbox* yang berisi perkakas yang dibutuhkan di bengkel. Perkakas seperti kunci Inggris, mikrometer sekrup, obeng, kuncipas, kunci T, gunting, dan peralatan yang jarang ditemukan di rumah diletakkan di bagian ini. Bagian ini berukuran sekitar 4 m² dan terletak di bagian belakang dari bengkel.



Gambar 3. Barang Umum di Bengkel

Gambar 3 menunjukkan sebuah rak yang digunakan untuk meletakkan oli berbagai merek, ban dalam beragam ukuran, dan air baterai. Botol bekas oli dan air baterai diletakkan di bagian bawah yang nantinya bisa dijual kepada penjual barang bekas.

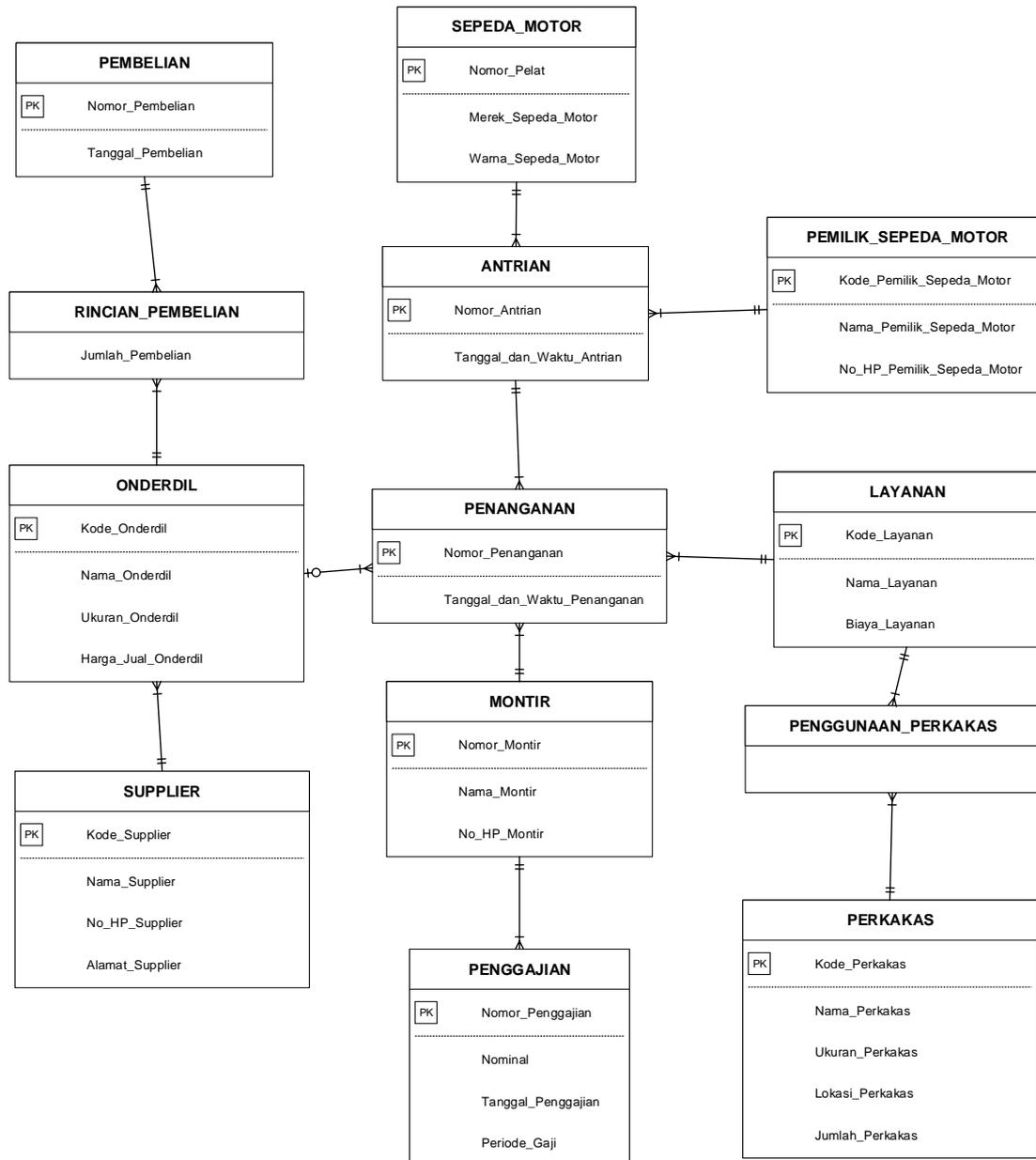


Gambar 4. Contoh Faktur Bengkel

Gambar 4 menunjukkan salah satu dari faktur yang dikeluarkan oleh bengkel. Faktur tersebut terdiri dari 3 rangkap dengan warna putih, kuning, dan merah. Faktur warna putih diserahkan kepada pelanggan apabila pelanggan sudah melunasi pembayaran. Biasanya faktur berwarna merah akan diarsip oleh bengkel untuk menghitung keuntungan yang diperoleh secara mingguan atau bulanan.

Hasil

Setelah melaksanakan kegiatan yang tertera pada Tabel 1, diperoleh hasil kegiatan pengabdian masyarakat berupa rancangan ERD (Entity Relationship Diagram) yang dirancang menggunakan Ms Visio. ERD dirancang dengan menggunakan *Crow's Foot Notation* untuk menghasilkan rancangan yang lebih bersih dan mudah dipahami. Terdapat 13 entitas yang ditentukan untuk menjadi bagian dari ERD. Rancangan ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. ERD Bengkel Serba Djadi

Gambar 5 ini nantinya dapat digunakan ketika *create* tabel-tabel di DBMS. Selain itu dapat juga digunakan ketika merancang UI/UX (*User Interface/User Experience*) ketika hendak dibuat aplikasi pendukung manajemen bengkel di masa mendatang.

Kesimpulan

Tujuan kegiatan pengabdian adalah untuk memperkenalkan konsep basis data kepada mitra bengkel sepeda motor yang tergolong sebagai UMKM di Kota Medan. Diharapkan adanya rancangan ini dapat memberi gambaran manfaat dari kehadiran basis data di dalam manajemen bengkel. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah rancangan model relasional basis data yang dapat membantu pengelolaan data di bengkel. Rancangan ini juga dapat dimanfaatkan lebih lanjut jika hendak dibangun aplikasi pendukung bengkel seperti aplikasi *Point of Sales*, aplikasi *booking* jadwal perawatan sepeda motor, dan aplikasi reminder penggantian onderdil.

Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kepala LPPM Universitas Mikroskil yang telah mengizinkan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan.
2. Pemilik Bengkel Serba Djadi atas kesediaan untuk menjadi mitra pada kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2020). Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kendaraan di Provinsi Sumatera Utara (unit), 2020. Tersedia di: https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/1200/api_pub/V2w4dFkwdFNLNU5mSE95Und2UDRMQT09/da_10/1 (diakses tanggal 19 April 2023)
- Subianto. (2021). Sistem Informasi Layanan Jasa Bengkel Sepeda Motor. *Jurnal Ilmiah INFOKAM (Informasi Komputer Dan Manajemen)*, 17 (1), 43-51.
- Sofian, M.Y. & Nurhayati (2022). Kebijakan Pemberdayaan UMKM Dalam Pemenuhan Kebutuhan Konsumsi dan Keberlangsungan Kegiatan Perusahaan di Wilayah Kantor Walikota Medan. *JIKEM: Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen*, 2 (1), 336-343.
- Setyawati, E. dkk. (2020). Relational Database Management System (RDBMS). Banyumas: CV. Pena Persada.
- Ilić, M. dkk. (2021, June). Microsoft SQL Server and Oracle: Comparative Performance Analysis. *The 7th International conference Knowledge management and informatics*. Vrnjačka Banja, Serbia.
- Nugraha, N. (2020). Sistem Pengelolaan Dokumen Elektronik untuk Digitalisasi pada Layanan Publik. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 15 (1), 274-281.
- Rachmadi, T. (2020). Pengantar Teknologi Informasi. Bandar Lampung: TIGA Ebook.